

**XVI**

**2006**

**5**

**Gödelovy dny  
na VUT v Brně**



**UDÁLOSTI**  
na VUT v Brně



**STUDENT EEICT 2006  
soutěž na FEKT**

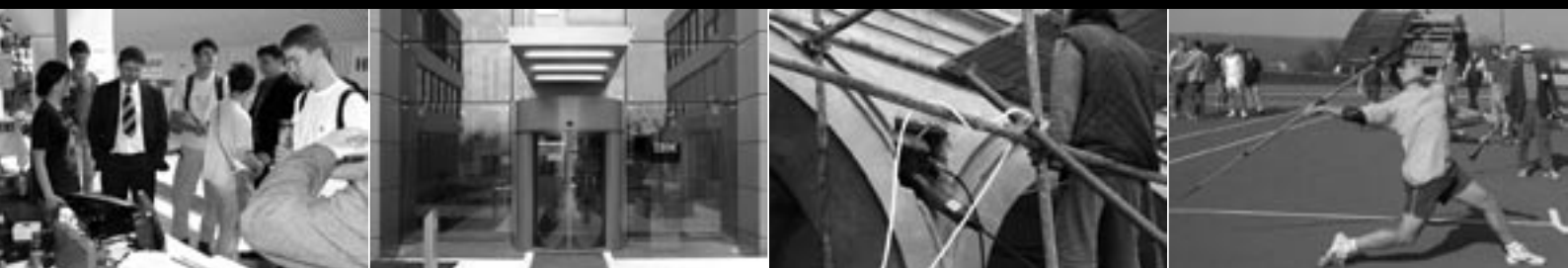


**Aligátoři zahájili  
novou sezonu vítězně**



**Studentský majáles  
2006**

# Obsah



- 3..... NÁŠ ROZHOVOR: RNDR. JIŘÍ OČADLÍK**
- 4..... ANKETA S NOVÝMI DĚKANY FAKULT VUT V BRNĚ**
- 6..... DNY KURTA GÖDELA V BRNĚ**
- 8..... STUDENT EEICT 2006**
- 9..... IBM OTEVŘELA V TECHNOLOGICKÉM PARKU INTEGRATED DELIVERY CENTRE**
- 10..... DISKUSE O POČTU OPRAVNÝCH TERMÍNŮ U ZKOUŠEK NA VUT V BRNĚ**
- 12..... EUROWEEK BRNO 2006**
- 14..... HODNOCENÍ KVALITY UNIVERZIT V USA**
- 16..... STUDENTI FAKULTY ARCHITEKTURY V SOUTĚŽÍCH**
- 18..... HISTORICKÉ KONSTRUKCE A SOUDOBÉ PŘEPÍNACÍ TECHNOLOGIE**
- 20..... OTAZNÍKY VĚDY: MATEMATICKÉ ZPRACOVÁNÍ OBRAZU ZATMĚNÍ SLUNCE**
- 21..... EKOPROJEKT NA ÚSTAVU TECHNOLOGIE STAVEBNÍCH HMOT A DÍLCŮ NA FAST**
- 22..... POJĎTE A NASLOUCHEJTE STÍNŮM – FOTOGRAFIE STUDENTŮ FAVU V PRAZE**
- 23..... P&G PŘEDSTAVILA METODU ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ „FOCUSED IMPROVEMENT“**
- 24..... INFORMACE**
- 28..... REGIONAL MEETING VESZPREM**
- 29..... „ALIGÁTOŘI“ ÚSPĚŠNĚ ZAHÁJILI NOVOU SEZONU**
- 30..... NOVÉ UČEBNÍ TEXTY A PUBLIKACE**

## Události na VUT v Brně

Měsíčník VUT v Brně, vydává Vysoké učení technické v Brně, IČO 00216305, nakladatelství VUTIAM. Číslo 5/2006, vychází 11. 5. 2006.

Šéfredaktorka: PhDr. Jitka Vanýšková, tel.: 541 145 503, e-mail: vanyskova@ro.vutbr.cz;

vydání připravil: Mgr. Igor Maukš, tel.: 541 145 345, e-mail: mauks@ro.vutbr.cz.

Redakční kruh: prof. RNDr. Petr Dub, CSc., prof. Ing. Jiří Kazelle, CSc., PhDr. Alena Mizerová (ředitelka nakladatelství VUTIAM), doc. Ing. Eva Münsterová, CSc. (FSI VUT), PhDr. Jitka Vanýšková (šéfredaktorka).

Grafický návrh: David Tieku. Sazba: Studio Arx, s. r. o. Adresa redakce: VUT v Brně, Antonínská 1, 601 90 Brno, fax 541 145 348, <http://www.vutbr.cz>. Tisk: Graphical, s. r. o., Brno.

# Náš rozhovor: RNDr. Jiří Očadlík

RNDr. Jiří Očadlík je ředitelem FEI Czech Republik, s.r.o., která je jedním ze čtyř vývojových a výrobních center mateřské firmy FEI Company se sídlem v Hillsboro v USA. Brněnský závod FEI, který sídlí v Českém technologickém parku v Králově Poli, se zabývá vývojem a výrobou elektronových mikroskopů a v tomto oboru se řadí ke světové špičce.



## **Zaměstnáváte řadu absolventů VUT v Brně. Jaké máte zkušenosti s jejich odbornou úrovní?**

Úroveň absolventů je velmi rozdílná. Budeme-li mluvit o učebnicových technických znalostech a schopnosti je aplikovat, pak si myslím, že jsou dobré a srovnatelné s jinými zeměmi. Jakmile ale začneme hodnotit schopnosti prezentace, schopnost něco dokázat ve spolupráci s ostatními i jazykovou vybavenost, je situace horší. Naši absolventi mají slušné technické předpoklady k dalšímu růstu, ale jaksi nejsou vyškoleni v oblastech, které pro dosažení úspěchu v technických oborech nezbytně potřebují. Technika je nesmírně složitá a samotný jedinec, byť geniální, se prosadí velmi zřídka. Mám pocit, že se na to zapomíná. Moderní technika je týmový obor. Průprava vysokých škol jde především ve směru individuální práce, jen málokdy musí posluchači spolupracovat se svými kolegy a spolehnout se na to, že člen týmu odvede svůj díl práce včas, bezchybně a průhledně pro kolegu. Chybí také průprava prezentační, rétorická. Neuvědomují si, že chtějí-li prosadit své názory včetně technických na způsob řešení, musí se dostat do pozice vedoucího. Nemohou se spolehnout na to, že nějaký osvědčený vyšší nadřízený jejich věc prosadí. Absolventi nemají většinou ani potuchu, jakými procesy se mohou řídit projekty, skupiny, týmy či celé podniky. Pracně se s tím seznamují a bez základů vstupují do praxe. Myslím, že vysokoškolské vzdělání by měli absolvovat především lidé, kteří mají schopnost vést, měla by to být jakási elita, ať se to slovo někomu líbí či ne, která umí jednat, umí přesvědčit, umí si poradit se záporům.

## **Jak spolupracujete s VUT v Brně?**

Ve dvou hlavních oblastech. Jednak je to rovina využití znalostí, expertízy, odbornosti VUT, dále rovina vzdělávací – hledáme talenty vhodné pro uplatnění v naší firmě (hradíme dva studentské vědecké granty ročně). Je nutné pochopit řadu odlišností základního, případně aplikovaného výzkumu, od vývoje přístroje nebo řešení pro zákazníka. Pro nás je naprosto klíčovým tzv. time-to-market, tj. čas od rozhodnutí k dodání prvních přístrojů nebo zlepšení na trh. Jakmile je rozhodnuto, že se něco má udělat, firma nasadí potřebné a velmi vysoké prostředky. FEI investuje asi 50 mil. USD ročně (13 % příjmů) do vývoje. Na takových projektech spolupracují desítky lidí a zde většinou již není žádný nebo jen malý prostor pro výzkum. Výzkum je totiž časové a věcné riziko. Na druhé straně potřebujeme výsledky základního výzkumu, ale z velmi specializované oblasti. Jedná se vždy o záležitosti na špičce současných možností a technologie. Času

je malinko více, ale zase ne tak mnoho. To není na studentské práce. Odborná spolupráce s VUT se pak třísí na relativně velmi krátké a úzké úlohy poradního charakteru.

## **Firmy často požadují, aby univerzity své absolventy vzdělávaly takzvaně jim na míru. Jaký je Váš názor?**

Vychovat úzce zaměřeného specialistu je ošidné. Jako student bych si dobře rozmyslel, zda se mám přihlásit na takové studium. Riziko, že pro absolventa nebude uplatnění, může být velké. Pokud však úzce zaměřený specialista může najít uplatnění ve více podnicích, má to smysl. V každém podniku a především na počátku kariéry se pracovník musí zapracovat a během jisté doby se dostat na potřebnou úroveň. K tomu mu musí pomáhat podnik efektivním způsobem. Já chápu školu jako místo, kde se vzdělávají lidé v jistém smyslu spíše obecně. Na druhé straně by školy měly odrážet svým vzdělávacím programem dlouhodobý rozvoj a poptávku na pracovním trhu. Řada odvětví z dob i nedávno minulých zmizela, nebo se přestěhovala na jiná místa planety. Až se budou elektronové mikroskopy vyrábět v Číně, nebude určitě žádoucí vzdělávat elektronové mikroskopiky v Brně. Doposud to tak ale není a „bohdá nebude“, takže očekávám, že vzdělávání v tomto oboru by mělo růst.

## **I když v ČR zájem o studium ekonomie nebo práv klesá a počty studentů technických věd rostou, technika nemá ve společnosti stále ještě takovou prestiž, jakou by si zasloužila...**

Já si nemyslím, že by si prestiž techniky ve vnímání společnosti zasloužila nějaké ještě lepší místo. Jaký obor, povolání, disciplínu by technika měla na pomyslném žebříčku přeskochit? Právo, lékařství, žurnalistiku, ekonomii? Neumím odpovědět na otázku, kdo je prospěšnější – zda lékař, nebo technik. Když dáte kvalitnější uchazeče na techniku a snížíte jakost třeba lékařů, začneme chřadnout, ale budeme mít perfektní přístroje. Když budou výborní lékaři a technici a budou slabí právníci, utopí se technici a lékaři ve zmatku a násilí. Podobné otázky jsou klasickými dilematy, kterými se lidstvo zabývá a bude se zabývat asi navěky. Domnívám se, že kvalitu studentů na technice můžeme a musíme zlepšit především důsledným tlakem na jakost vzdělávacího procesu. Propagace konzumního způsobu života, života bez cíle, převedením kompletní odpovědnosti za vzdělání jen na školu bez vlastního úsilí rodiny, obraz zbohatnutí bez práce či úsilí a postupná sociální degradace povolání učitel k lepšímu procesu vzdělávání podle mého asi nevede.

# Anketa s novými děkany fakult VUT v Brně

V dubnovém čísle Událostí na VUT v Brně jsme uveřejnili anketu s nově jmenovanými děkany fakult Vysokého učení technického v Brně, ve které nám „první muži“ fakultních managementů představili své priority. Po děkanovi Fakulty strojního inženýrství – doc. RNDr. Miroslavu Doupovcovi, CSc., Fakulty stavební – prof. RNDr. Ing. Petru Štěpánkovi, CSc., a Fakulty elektrotechniky a komunikač-

- 1) Jaké budou Vaše priority ve funkci děkana?
- 2) Co považujete za přednosti Vaší fakulty a kde vidíte její rezervy?
- 3) Jak by měla Vaše fakulta vypadat na konci Vašeho volebního období v roce 2010?



**Doc. Ing. Jaromír Havlica, CSc.,  
děkan Fakulty chemické**

1) Vedle snahy o zvýšení efektivity a úrovně vzdělávacího procesu orientovaného na technologická řešení je pozornost soustředěna na výchovu absolventů se širokým uplatněním na trhu práce, a to jak v průmyslu, tak v institucích podílejících se na řešení výzkumných projektů s vysokým celospolečenským potenciálem. K dosažení tohoto cíle se předpokládá zintenzivnění spolupráce s ostatními fakultami VUT a vzájemná podpora při řešení technických i vědeckých námětů a využívání intelektuálního a instrumentálního zázemí v mezioborových vědních disciplínách. V souladu s trendy rozvoje vysokého školství bude rozvíjen optimální přechod k trojstupňovému vzdělávacímu systému, jehož náplň bude na jedné straně atraktivní pro studenty, na straně druhé bude respektovat potřeby industriální sféry. Předpokládá se, že absolventi na všech třech úrovních budou představovat odborníky, kteří budou využitelní v technologii, v managementu společností nebo budou v rámci své výzkumné činnosti znamenat přínos pro technický rozvoj odvětví. Prohloubení diskusí o způsobu výchovy a vědeckém zaměření

a porovnávání s úrovní evropských univerzit, podepřené širší mezinárodní spoluprací, vyústí ve zvýšení prestiže fakulty a tím i VUT v rámci Evropské unie a v celosvětovém měřítku.

2) Domnívám se, že základní předností chemie v rámci VUT je jiný pohled na procesy a vlastnosti materiálů vycházející ze struktury molekul, krystalové struktury pevné fáze apod. Chemický pohled při vhodné inkorporaci pracovníků fakulty do výzkumných a vzdělávacích procesů může výrazně urychlit technický rozvoj. Myslím si, že v současnosti je předností fakulty lidský potenciál, a pokud je vzdělávacímu procesu věnována potřebná pozornost, je příslibem pro budoucnost i kvalita studentů a mladé generace. Je třeba ovšem poznamenat, že tyto výsledky musí být podepřeny poctivou prací pedagogů fakulty. V průběhu let 2006–2010 bude vyvíjen tlak na dodržení zásad zvýšení kvality a efektivity vzdělávacího procesu s tím, že budou provedena opatření vedoucí ke zřetelnější chemicko-technologické profilaci absolventa Fakulty chemické VUT v Brně. Technologický profil absolventa představuje důležitý prvek jednak z hlediska spolupráce fakult VUT, kdy mohou být vzdělávání studenti v mezioborových disciplínách, jakož i z hlediska vztahu k industriální sféře, kdy je vyšší šance uplatnění studenta v technologických oblastech průmyslu. Rovněž základní i aplikovaný výzkum bude vycházet z aktuálních potřeb průmyslu, kde výsledky badatelského výzkumu mohou být snadněji aplikovány. Důvodem posílení této tendence je zhodnocení současné situace, kdy zastoupení institucí zabezpečujících technologické vzdělání v oblasti chemie je z regionálního pohledu nedostatečné. Spolupráce s industriální sférou přispěje také k získání reálného obrazu o kvalitě studenta, o zaměření fakulty v oblasti pedagogické a vědeckovýzkumné činnosti. Na základě zjištění potřeb průmyslových podniků a výsledků spolupráce s pedagogickými a výzkumnými institucemi v evropském prostoru a efektivitou, vyjádřenou mimo jiné podílem podaných a přijatých projektů, se bude vyvíjet zaměření a kvalita personálního obsazení, kvalita vzdělávacího procesu a instrumentální vybavení fakulty.

3) Mohu říci, že jsem konečně pochopil výhody trojstupňového vzdělávání. Musím však konstatovat, že zavedení bakalářského studia znamenalo – a pokud dojde k úplnému naplnění Boloňské

ních technologií – prof. Ing. Radimíru Vrbovi, CSc., přinášíme v tomto čísle odpovědi na anketní otázky děkana Fakulty chemické – doc. Ing. Jaromíra Havlici, CSc., a děkana Fakulty architektury – prof. Ing. arch. Vladimíra Šlapety, DrSc. Na Fakultě architektury proběhly volby kandidáta na jmenování děkanem 12. dubna 2006.

dohody, ještě bude znamenat – velmi náročný krok. V oblasti chemie může najít uplatnění pouze takový bakalář, který získal v průběhu studia dovednosti zejména v ekonomicky a prostorově náročných praktikách. Na druhé straně však poctivá práce pedagogů může studenta lépe charakterizovat a poskytnout informace důležité pro další kariéru studenta na fakultě, v industriální nebo výzkumné oblasti. Pro posílení technologického charakteru fakulty a zvýšení motivace pracovníků budou provedeny změny organizační a výzkumné struktury. Fakultu v nejbližším horizontu čtyř let vidím jako stabilizovanou součást VUT v Brně rozvíjející interdisciplinární obory, instituci poskytující výsledky základního výzkumu, které budou akceptovány také průmyslovou sférou. Předpokládám, že se výrazně posilní výzkumná a vzdělávací spolupráce v rámci evropského prostoru.



**Prof. Ing. arch. Vladimír Šlapeta, DrSc.,  
děkan Fakulty architektury**

1) Především bude třeba modifikovat studijní plány bakalářského a magisterského studia na Fakultě architektury VUT tak, aby reflektovaly zvyklosti architektonických fakult v Evropské unii. Bude třeba se také postarat o kvalifikační růst pracovníků fakulty, který byl v minulém období poněkud podceněn, což vedlo nakonec k tomu, že děkanem fakulty byl zvolen někdo zvenčí.

2) Předností jistě je, že fakulta má vlastní budovu, a tak si může sama určovat a spoluvytvářet její atmosféru. Na fakultě je kondenzována spousta pozitivní energie, které je jenom třeba smysluplně využít.

Protože jsem ve funkci teprve několik dní, nemohu ještě prohlédnout, kde spočívají všechny rezervy. Je to, jako kdyby měl lékař určit diagnózu, ačkoliv viděl pacienta jen v zimním kabátě, takže si dovolím ještě ponechat nějaký čas k podrobnější odpovědi na tuto otázku.

3) Nejsem sice prorokem, ale přesto vás ujišťuji, že bude vypadat trochu jinak, než je tomu nyní. V letech 1945–1948 patřila brněnská Fakulta architektury k nejlepším v Evropě. Pokusíme se na tuto tradici navázat a přiblížit se těm standardům, které se očekávají u předních evropských univerzit.

#### SUMMARY:

The April issue of BUT News brought some of the results of an enquiry among the newly appointed deans of Brno University of Technology to find out more about the faculty management heads' priorities. After doc. RNDr. Miroslav Doupovec, prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek, CSc., and prof. Ing. Radimír Vrba, CSc., deans of the faculties of mechanical, civil, and electrical engineering, respectively, in this issue, you can learn more about the views of doc. Ing. Jaromír Havlica, CSc. and prof. Ing. arch. Vladimír Šlapeta, DrSc., deans of the faculties of chemistry and architecture.

# Dny Kurta Gödela v Brně

Dne 28. dubna uplynulo sto let od narození Kurta Gödela. Brněnská veřejnost si připomenula jeho odkaz ve dnech Kurta Gödela 25.–28. dubna 2006. Jejich součástí bylo Mezinárodní symposium o díle Kurta Gödela a X. Slovensko-české symposium o analytické filozofii, která se uskutečnila v aule VUT v Brně na Antonínské 1. Účastníci brněnských akcí se také pozdravili s účastníky vídeňské konference „Horizonty pravdy“, kteří si do Brna přijeli prohlédnout místa spojená s dětstvím a mládím Kurta Gödela.



Maturitní foto Kurta Gödela  
při odchodu z Brna v r. 1924

**B**rněnský rodák byl jedním z nejvýznamnějších vědců 20. století. Přispěl k rozvoji logiky, matematiky, fyziky a filozofie. Jeho analýza mechanické procedury zásadním způsobem přispěla ke konstrukci moderních počítačů.

V rámci Mezinárodního symposia mimo dalších zajímavých přednášek matematiků, fyziků, filozofů a informatiků z několika zemí promluvil o Gödelově životě a díle jeho významný znalec John W. Dawson z univerzity v Yorku (USA) a přední světový fyzik Roger Penrose z univerzity v Oxfordu přednesl přednášku na téma „Gödel, relativita a lidská mysl“.

Dny Kurta Gödela byly zakončeny slavnostním shromážděním, které se konalo 28. dubna na Fakultě informačních technologií VUT v Brně na Božetěchově ulici. Při této příležitosti byla pojmenována jedna z učeben moderního posluchárenského komplexu fakulty po tomto velkánů světové vědy. Desku se jménem a letopočty narození a úmrtí Kurta Gödela (navrhl ji student 4. ročníku FaVU Lukáš Veverka) odhalil rektor VUT v Brně prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA.

O významu učení Kurta Gödela pro informatiku Událostem řekl prof. RNDr. Alexandr Meduna, CSc.: „Z jeho učení plyne, že každý vědecký systém obsahuje tvrzení, které nelze ani dokázat, ale nelze jej ani popřít. To má samozřejmě zásadní význam pro filozofii, neboť se musíme vzdát existence dokonalého vědeckého systému, který pojme celý svět do své sítě. Má to ale stejný zásadní význam i pro informatiku. Pokud matematik zformuluje problém a domnívá se, že jeho řešení se nutně musí dát realizovat na počítači, pak se mýlí. Může se totiž jednat o problém nerozhodnutelný, pro který algoritmus řešení pro každý případ neexistuje. Gödelovo učení vede tedy ke skromnosti a pokoře,

neboť než začneme programovat, musíme se ptát, zda vůbec algoritmus takového programu existuje. Na bázi této myšlenky vznikla celá oblast teoretické informatiky, která se nazývá nerozhodnutelnost – pohybuje se na hranici toho, co rozhodnutelné je a co není. K jeho zakladatelům patří právě Kurt Gödel.“

Revoluční jsou i Gödelovy příspěvky fyzice, zejména jeho řešení Einsteinových rovnic obsahující „časovou smyčku“ dávající možnost cestování časem do minulosti. Práce vznikly v americkém Princetonu, kam Gödel odešel z Evropy zmítané válkou v roce 1940. Právě v Princetonu se blízce spřátelil s Albertem Einsteinem, který si Gödela neobyčejně vážil.

Kurt Gödel strávil v Brně pouze prvních 18 let svého života. Jeho přínos světové vědě je natolik významný, že ho řadí mezi skutečně hvězdnou trojici matematiků a fyziků, kteří jsou s Brnem spojováni – jsou to Ernst Mach, Georg Plazcek a Kurt Gödel. I když celý vědecký svět Gödela a jeho vědecké teorie neskonalce uznává (americký časopis Time jej např. vyhlásil jedním ze sta největších myslitelů 20. století), jeho rodné město mu je stále ještě hodně dlužno. Zatím se nepodařilo dosáhnout ani toho, aby po něm byla pojmenována některá z brněnských ulic, i když to už před třemi lety navrhovalo vedení FIT magistrátní komisi, která se pojmenováváním ulic zabývá. Snad i proto fakulta nyní pojmenovala jednu ze svých učeben po slavném a ve světě tolik ceněném Brňanovi.

Nakladatelství VUT/VUTIUUM pro účastníky připravilo do-  
tisk knihy E. Nagel – J. R. Newman Gödelův důkaz.

Připravil Igor Maukš





# Kurt Gödel

**(28. 4. 1906 Brno – 19. 1. 1978 Princeton)**

Práce Kurta Gödela, všeobecně uznávaného za jednoho z nejvýznamnějších matematických logiků 20. století, se koncentrují na obecné vlastnosti logiky a jejího formálního vyjádření. Výzkum omezenosti formálních systémů vede k vyloučení úplné formalizace vědeckého poznání, a má tedy klíčový význam pro filozofii. Pro informatiku to zase znamená, že počítače nejsou s to zodpovědět všechny matematické problémy, i kdybychom je naprogramovali sebechytřeji.

Gödel vyrůstal v rakousko-uherské monarchii v zámožné německé rodině na Pekařské ulici č. 3 (tehdejší Bäckerstrasse 7/9). V roce 1915 se rodina přestěhovala na Spielberggasse 8a (dnešní Pellicova). Otec byl ředitelem a později spoluhajitelem Redlichovy textilní továrny v Hybešově ulici. Byl první, kdo začal mladičského Kurta zasvěcovat do tajů matematiky. Kurt měl bratra Rudolfa, který se stal lékařem. Právě z jeho deníků můžeme dnes sledovat životní osudy Kurta Gödela.

Kurt vystudoval gymnázium v Brně (1923) a již během středoškolských studií byl zaměřen výhradně na matematiku a jazyky. Projevoval jen velmi vlažný zájem o ostatní humanitní předměty. Bratr vzpomíná na gymnazistu Kurta: „*Na střední škole byl můj bratr více jednostranný než já a k překvapení učitelů a spolužáků zvládl vysokoškolskou matematiku ještě před jejím ukončením... Matematika a jazyky mu šly podstatně lépe než literatura a historie. Tradovalo se, že během celého gymnaziálního studia neudělal jedinou gramatickou chybu v latině.*“

V roce 1924 odešel Kurt Gödel do Vídně, kde absolvoval na univerzitě (1929). Hitlerův nástup k moci neměl z počátku na Gödela vliv, o politiku se nezajímal. Nicméně vražda jeho učitele profesora Schlicka na Vídeňské univerzitě, kterého zastřelil nacionálně-socialistický student, se stala pro Gödelův život významným a otřesným zážitkem.

První mimořádnou pozornost ve vědeckém světě upoutala jeho publikace „O formálně nerozhodnutelných větách v *Principia Mathematica* a příbuzných systémech“ (1931). Za svého působení na univerzitě ve Vídni byl členem tzv. Vídeňského kruhu, ve kterém diskutovali nejvýznamnější matematici o problémech matematiky a logiky. V roce 1934 začal přednášet – nejprve externě – na univerzitě v Princetonu, odkud se do Evropy vrátil jen nakrátko v r. 1938, aby se oženil. Roku 1940 emigroval natrvalo do USA, kde působil na slavném Institutu pro pokročilá studia, který vedl Albert Einstein. V roce 1974 byl už jako občan USA vyznamenán – National Medal of Science.

Pro zásluhy o rozvoj vědy byl vyznamenán členstvím ve stěžejních vědeckých společnostech, byl členem Národní vědecké akademie USA, Americké akademie umění a věd, zahraničním členem britské Královské akademie, korespondujícím členem Institute de France, Britské akademie věd a členem londýnské Matematické společnosti.



Kurt Gödel s Albertem Einsteinem v americkém Princetonu v r. 1954

Gödelovy práce se soustředily na obecné vlastnosti logiky a jejího formálního vyjádření. Výzkum omezenosti formálních systémů vedl k vyloučení úplné formalizace vědeckého poznání. Ukázal, že matematika není ukončený objekt, pro informatiku to znamená, že počítače nejsou schopny vyřešit všechny matematické otázky, i kdyby měly sebevětší kapacitu a byly sebelépe naprogramovány. Gödelovy věty obohatily názory na formální strukturu matematiky, našly uplatnění ve filozofii a přispěly k vymezení hranic pro možnosti výpočetních strojů. Gödelovy logické závěry se uplatnily při výzkumu činnosti mozku a při snaze o vytvoření umělé inteligence.

Tragický byl konec Gödelova života. Trpěl utkvělou představou, že má být otráven. Bratr Rudolf na toto období vzpomíná těžce: „*Bratr byl velmi obtížný pacient. Zachovával přehnaně přísnou dietu a velmi zeslábl.*“ Nakonec Kurt odmítl jíst a doslova se umučil k smrti hladem.

Tragická smrt jako by vtiskla punc celé jeho osobě: byl klubíčkem nervů, a přece fenomenální myslitel. Ale není mnohdy právě toto sepětí zdánlivě tak neslučitelných rysů mateřským znaménkem génia? Za takového ho nepochybně považoval jeho přítel Albert Einstein, který na dotaz, proč v Princetonu chodí každodenně do kanceláře, překvapivě odpověděl: „*Abych měl to privilegium doprovázet svého geniálního přítele Kurta Gödela domů.*“ Naším privilegiem je sdílet rodné město Kurta Gödela. Važme si tohoto rodáka stejně, jako si jej vážil Einstein.

Prof. RNDr. Alexander Meduna, CSc.,

Prof. Ing. Tomáš Hruška, CSc.

# STUDENT EEICT 2006



**F**akulta elektrotechniky a komunikačních technologií společně s Fakultou informačních technologií VUT v Brně uspořádaly 27. dubna již 12. ročník konference a soutěže studentské tvůrčí činnosti STUDENT EEICT (Electrical Engineering, Information and Communication Technologies). Finále soutěže proběhlo pod záštitou rektora VUT v Brně prof. Ing. Karla Ralse, CSc., MBA.

Soutěže STUDENT EEICT se každoročně zúčastňují studenti ze všech ročníků bakalářského, magisterského i doktorského studia na FEKT a FIT. Je vypisována i kategorie pro středoškoláky. Za poslední roky se počet přihlášených prací stabilně pohybuje nad 200 projektů – do letošního ročníku bylo přihlášeno celkem 244 příspěvků na libovolné téma z oblasti elektrotechniky, komunikační techniky, informatiky a výpočetní techniky.

Cílem soutěže, kterou společně vyhlásují děkan FEKT prof. Ing. Radimír Vrba, CSc., a děkan FIT prof. Ing. Tomáš Hruška, CSc., je podpořit technickou tvůrčí činnost studentů. „Jde nám o větší provázanost školy s průmyslem. Průmyslové firmy akci nejen sponzorují, ale jejich zástupci, kteří jsou členy hodnotitelských komisí soutěže, mají možnost se seznámit s projekty studentů, blíže poznat jejich znalosti a způsoby řešení problémů a případně se domluvit i na další spolupráci včetně

možného trvalého zaměstnání,“ vysvětluje prof. RNDr. Vladimír Aubrecht, CSc. Největšími tzv. diamantovými sponzory soutěže byly renomované mezinárodní společnosti Honeywell a Tyco, nemalými finančními částkami přispěly i další firmy jako AMIs, Freescale, IBM, T-Mobile, ANF DATA, ON Semiconductor, VF, Jihomoravské inovační centrum, TietoEnator, ELKO EP, HV TEST.

Autoři vítězných projektů v jednotlivých kategoriích získávají peněžní odměny, zajímavá řešení oceňují sponzorské firmy hodnotnými dary (např. mobily) a v minulých ročnících také atraktivními studijními pobyty v zahraničí. Kromě finanční odměny je pro soutěžící studenty ale neméně důležitá i příležitost získat zkušenosti z veřejné prezentace své práce a ověřit si své schopnosti obhajoby svého projektu. Někteří studenti soutěží také se svými rozpracovanými bakalářskými, diplomovými nebo disertačními pracemi a mohou tímto způsobem získat cenné podněty pro jejich zdokonalení.

Soutěžní projekty procházejí recenzním řízením, o jehož výsledku jsou studenti informováni e-mailem. Forma příspěvku musí být upravena podle požadavků recenzentů. Autoři prací, které byly vybrány, postupují do finále, jímž je obhajoba práce před odbornou komisí na konferenci STUDENT EEICT 2006. Každý soutěžící přednese hodnotící komisi formou desetiminutové prezentace základní informace o svém výzkumu a o jeho přínosu k řešení aktuálních problémů z oblasti elektrotechniky a informatiky. Poté následuje rozprava se členy hodnotící komise. Všechny komise jsou složeny ze zástupců sponzorujících firem, z akademických pracovníků školy a ze zástupců Unie studentů. Studentské práce přihlášené do soutěže jsou publikovány ve sborníku.

Připravil Igor Maukš



## SUMMARY:

On 27th April 2006, the Faculty of Electrical Engineering and Communication together with the Faculty of Information Technology held STUDENT EEICT (Electrical Engineering, Information and Communication Technologies), a 12th annual student conference and competition. The final round of the contest was endorsed by rector of BUT prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA.



# IBM otevřela v technologickém parku Integrated Delivery Centre



**N**ové komplexní servisní centrum Integrated Delivery Centre (IDC), ve kterém v konečné fázi bude pracovat až 1200 lidí, otevřela 12. dubna 2006 v Českém technologickém parku v Brně společnost IBM. Čtyři bloky centra vyrostly v rekordně krátké době v sousedství Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně.

IDC Brno představuje podle představitelů IBM jednu z největších investic do služeb s vysokou přidanou hodnotou a inteligentního kapitálu v Česku. „Brno si IBM vybralo pro jeho tradici v oblasti informačních technologií, inovativního potenciálu a zázemí vysokých škol. Brněnské centrum bude své služby v nepřetržitém provozu poskytovat zákazníkům především z Evropy, ale i z jiných zemí světa. V žádném případě se nejedná o pouhé callcentrum, našim klientům nabídneme široké portfolium služeb,“ uvedl Stefan Theilig, ředitel IBM IDC Brno. Také Fernand Sanchez z evropského vedení IBM upozornil, že IDC bude řešit i složité problémy svých klientů.

IDC Brno je součástí celosvětové sítě servisních center IBM. Podobná centra jsou například v Brazílii, Číně nebo Indii. Jak manažeři IBM na tiskové konferenci připustili, jedním z důvodů pro vytvoření centra v Brně byly i nižší provozní náklady než v jiných státech.

Jinak ovšem byli představitelé IBM na informace skoupí. Hosté pozvaní na otevření ani novináři se tak například nedozvěděli, kolik výstavba centra v areálu Pod Palackého vrchem stála. Prohlídku provozu IDC absolvovali novináři za dohledu ochranky, fotografovat se smělo pouze na vyhrazeném místě.



„Pracujeme s citlivými daty klientů, musíme je chránit,“ vysvětlil vedoucí jedné sekce Lukáš Oborský. Pracovní sekce nejsou odděleny přepážkami, mladí zaměstnanci se v otevřeném prostoru přesunují a vytvářejí pracovní týmy podle potřeb řešení aktuálního problému. Pokud tým, který se stará o určitou oblast servisu pro zákazníky, potřebuje více klidu, má k dispozici separovaný prosklený meeting room.

I když většina operátorů je z Česka, našli v Brně atraktivní zaměstnání i počítačová odborníci ze Slovenska, Maďarska, Polska, Rakouska a dokonce i z Afriky a Asie. Celou pětinu z nich tvoří ženy. „IBM patří mezi společnosti, které zaměstnávají nejvíce žen na těchto pozicích. Na českých vysokých školách je přitom poměr mezi studentkami a studenty informatiky jedna ku devíti,“ konstatuje Petr Draxler zodpovědný za nábor zaměstnanců. Mezi předpoklady uchazeče o práci v IDC patří kromě počítačové odbornosti samozřejmě také angličtina – odbývá se v ní 95 procent komunikace. Ale není to jen angličtina, zaměstnanci IDC jsou schopni komunikovat s klienty ve 23 jazycích.

Při získávání pracovníků IBM v Brně problémy nemělo, také díky spolupráci s vysokými školami, které zde informatiky vychovávají – Fakulta informačních technologií VUT v Brně a Fakulta informatiky MU. Spolupráci s brněnskými univerzitami si pochvaluje i generální ředitel IBM ČR Aleš Bartůněk. „Právě tato kooperace umožnila přijmout v tak krátké době tolik odborníků pro provoz centra. Ve spolupráci chceme pokračovat, např. na Fakultě informačních technologií VUT již běží za účasti našich odborníků výuka studentů ve specializacích pro nás potřebných,“ dodal Bartůněk. I když manažeři IBM oceňují kvalitu českých absolventů-informatiků, upozorňují na to, že jich již začíná být nedostatek.

Příchod tak renomované firmy jako IBM do Brna vítá i brněnská radnice. Podle primátora Richarda Svobody je vstup IBM dokladem toho, jak se Brno po zániku textilních a strojírenských firem v devadesátých letech mění v sídlo elektrotechnických a počítačových společností. „Pod Palackého vrchem vzniká malý Silicon Hill,“ parafrázoval primátor název legendárního kalifornského Silicon Valley. Podle odborníků může příchod IBM přilákat do Brna další obdobné investory z této oblasti.

Igor Maukš

# Diskuse o počtu opravných termínů u zkoušek na VUT v Brně

Z iniciativy vedení některých fakult VUT v Brně se v posledních dvou měsících na naší alma mater rozproudila diskuse o možné redukci počtu opravných termínů při zkouškách. Podle znění současného Studijního a zkušebního řádu VUT v Brně má student, který byl klasifikován stupněm „nevyhovující“, právo konat opravnou zkoušku. Opravné termíny jsou v současné době dva. Redakce Událostí se rozhodla zjistit názory všech tří zúčastněných stran – vedení fakult, vedení VUT a studentů – k tomuto problému.

## **Doc. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc., děkan FSI**

Současný stav, kdy má student u každé zkoušky právo na dva opravné termíny, považuji za nevyhovující pro učitele i pro studenty. Velmi často to vede ke skutečnosti, že první termín zkoušky se odvíjí od „jdu to zkusit“ a studenti berou vážně až druhý nebo třetí termín. Toto zatěžuje examinátory a v důsledku škodí i samotným studentům. Při pěti zkouškách za semestr a při průměrném pětítýdenním zkouškovém období je pak takřka nemožné zodpovědně naplánovat termíny zkoušek tak, aby na každý z nich byl dostatečný čas na přípravu. Výše uvedené důvody mě vedly k tomu, že jsem vedení VUT písemně navrhl změnu Studijního a zkušebního řádu VUT, která by se týkala snížení počtu opravných termínů. Existence dvou opravných termínů výrazně odlišuje VUT od celé řady jiných VŠ v zahraničí i u nás. Například na Masarykově univerzitě má student právo na jeden opravný termín. Má dále možnost využít jistého pevně stanoveného počtu druhých opravných termínů (přibližně 4 za celé studium). Tento systém považuji za daleko lepší než současný stav na VUT. Mimo jiné, naši studenti nejsou v průměru méně schopní než studenti MU, nebo snad ano?! Není proto důvod k tomu, abychom měli mírnější pravidla organizace klasifikace, zvláště chceme-li budovat prestižní univerzitu.

## **Prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek, CSc., děkan FAST**

Co se týká možnosti snížení počtu opravných termínů ze dvou na jeden, tak bych doporučoval „poněkud liberálnější přístup“, který byl diskutován i se zástupci studentů (AS FAST VUT) i se členy kolegia děkana, a který by mohl vypadat následovně:

- navrhuje se jeden řádný a jeden opravný termín,
- kromě toho by měl student k dispozici ještě omezený počet „druhých opravných termínů“.

Celkový počet „druhých opravných termínů“ by byl roven počtu semestrů studia odvozených ze standardní délky studia. Přitom pro daný předmět by mohl být v rámci jednoho ročníku studia „vyčerpán“ studentem maximálně jeden „druhý opravný termín“. „Druhé opravné termíny“ lze vybírat i „dopředu“. Pro jeden předmět lze „použít“ maximálně 2 „druhé opravné termíny“, každý z nich v jiném akademickém roce.

A ještě k diskusi o zrušení klasifikovaných zápočtů:

Vzhledem k povaze práce na FAST (tvůrčí činnost, projekty, samostatná zadání, která je nutno zpracovávat i mimo fakultu) nesouhlasím s někdy na VUT diskutovanou možností zrušení klasifikovaného zápočtu. Dle mého názoru je tento druh klasifikace nezastupitelný pro hodnocení kvality projektových prací zpracovaných studenty v rámci cvičení. Nelze jen hodnotit účast a splnění povinností, ale i jejich kvalitu zpracování po stránce obsahové i grafické.

## **Prof. Ing. Radimír Vrba, CSc., děkan FEKT**

V souladu s kolegy ve vedení fakulty se domnívám, že postačuje jeden opravný termín zkoušky. Jedná se především o lepší motivaci studentů a také o úsporu jejich času během studia. Dva opravné termíny určitě nepřispějí k lepším a kvalitnějším znalostem, jenom způsobí rozmělnění času vymezeného na úspěšné absolvování zkoušek. Pokud by měly zůstat dva nebo by mělo být dokonce více opravných termínů, pak jenom první opravný termín ať je zdarma a další již za poplatek.

## **Doc. Ing. Miloš Koch, CSc., děkan FP**

Problematika počtu opravných termínů podle mého názoru není klíčová, a ať již přijmeme jejich redukci či nikoli, zásadním způsobem to pravděpodobně situaci neovlivní. Je pochopitelné, že studentům se změny, které zpříšňují podmínky studia, líbit nebudou. Na druhé straně většina učitelů patrně bude redukci termínů podporovat, protože se velmi často setkáváme s posluchači, kteří slovo „zkouška“ chápou doslovně a skutečně zkouší, zda se jim nějakým zázrakem nepodaří uspět, aniž by se na zkoušku pořádně připravili. Stejně tak se setkáváme s posluchači, kteří k zápočtu přinesou práci získanou z webu nebo od jiných studentů. To je podle mě ještě závažnější problém, než kolik termínů zkoušky má být – zde bychom skutečně měli uplatňovat velmi tvrdé postihy za podvod a uvažovat i o podminěném vyloučení ze studia.

Zkoušení velkého počtu studentů je skutečně značná zátěž a nemyslím si, že by pro studenta bylo tak těžké se na zkoušku připravit seriózně. Zároveň bychom však mohli zvážit, zda by dě-



kan fakulty, případně ředitel ústavu nemohl v odůvodněných případech povolit druhý opravný termín. Tím bychom zvýšili tlak na kvalitní přípravu studentů a na druhou stranu bychom měli pojistku pro případ, kdy by bylo na místě tento termín povolit.

**Doc. Ing. Jaromír Havlica, CSc.,  
děkan FCH**

I když mi je zřejmé, že opravné termíny významně ubírají čas pedagogů, přesto musím konstatovat, že student přicházející na vysokou školu není střední školou dostatečně připraven pro komunikaci se zkoušejícím. Ty studenty, kteří neprojevují dostatek disciplíny, eliminujeme zápočtem z výpočtových cvičení a praktik. Z těchto důvodů nesouhlasím se snížením počtu opravných termínů.

**Prof. Ing. Tomáš Hruška, CSc.,  
děkan FIT**

Jsem zastáncem toho, že student by měl studovat průběžně. V mnoha předmětech mi připadá, že si studenti odvykli nebo nechtějí samostatně studovat z literatury, což mi vždy přišlo jako podstata vysokoškolského studia. Pokud bychom přešli k variantě, že by byl pouze jeden termín, museli by se učit průběžně. Pokud by bylo od začátku známo, kdy bude jeden termín hromadné zkoušky – pro všechny stejné (ústní zkoušky skládané v různých termínech jsou v zásadě nespravedlivé a divím se, že si studenti nevyžadují takovou spravedlnost jako např. v USA, kde jdou studenti na zkoušku všichni naráz v jednom termínu se stejným zadáním), byl by to jedině spravedlivý systém. Součástí zápisu by byla informace o termínu takového spravedlivé zkoušky pro všechny naráz. Student se pak na ni může v průběhu celého semestru připravit. Pedagogové by potom měli také dostatek času na řádné zhodnocení a opravení práce. Opravné termíny navazující rychle za sebou jsou stres nejen pro pedagoga – nejde kvalitně vyzkoušet 350 lidí v ročníku v jediném týdnu, ale i pro studenty, kteří si tak zkracují své zkušební období. Myslím si proto, že by neměl být nejen druhý opravný termín, ale ani první. Je to návyk na systém, kdy dopředu víte, že jsou tři termíny. Je to velmi pracné pro učitele, jde o práci navíc, a pedagog tak ztrácí čas pro jiné své činnosti. I když se zvyšuje pracnost, z hlediska školy se nezvyšuje finanční příjem za studenta. Mezistupeň,

kteří by mohl přispět k nápravě nezodpovědného přístupu ke zkouškám, by mohlo být placení za opravnou zkoušku.

**Veronika Donthová,  
předsedkyně SK AS VUT**

Studentská komora se pečlivě touto problematikou zabírala. Po několika diskusích na úrovni Studentské komory AS VUT a jednáních na fakultních Studentských komorách přijala Studentská komora AS VUT usnesení, že bude trvat na současném stavu, tj. jeden řádný termín a dva opravné termíny. Toto usnesení bylo schváleno většinou členů SK AS VUT. Důvodem je především rozdílnost na fakultách, technické zajištění (neúměrná administrativní zátěž na provoz studijních oddělení, pedagogů i samotných studentů), překrývání řádných i opravných termínů v rámci zkušebního období a další.

**Doc. RNDr. Miloslav Švec, CSc.,  
prorektor pro studium a záležitosti studentů**

Na základě požadavků z některých fakult vypracoval Poradní sbor studijních proděkanů VUT ve spolupráci s Pedagogickou komisí AS návrh na změnu počtu opravných termínů zkoušek. Předpokládáme, že student by měl mít nárok na jeden opravný termín a pouze omezený počet druhých opravných termínů. K tomuto požadavku vede fakulty zejména neúnosná míra celkového počtu termínů na velkých fakultách. Vždyť v současné době, kdy má student právo zapsat si daný předmět dvakrát, má právo vykonat z tohoto předmětu až šest zkoušek. Při stále se zvyšujícím počtu studentů je realizace tohoto počtu zkoušek problematická.

Před rokem 2004 měl student nárok na nejvýše dva opravné termíny a fakulty řešily jejich počet vnitřní normou děkana. Novelou Studijního a zkušebního řádu byl v roce 2004 na popud studentů a se souhlasem Akademického senátu a vedení většiny fakult stanoven počet opravných termínů jednotně na dva. Jednota počtu termínů na VUT byla vedena především nutností stejných podmínek pro všechny naše studenty. Tato jednota je mj. i požadavkem evropských hodnotících komisí.

K tomuto návrhu probíhají v současné době na půdě komisi Akademického senátu diskuse.

Připravil Igor Maukš

# Euroweek Brno 2006

V článku se obšírněji vracíme k mezinárodní studentské soutěži Euroweek Brno 2006, jejíž konání bylo oznámeno v minulém čísle Událostí na VUT v Brně. Ve dnech 2.–9. dubna 2006 proběhl v prostorách Fakulty podnikatelské VUT v Brně program „Euroweek Brno 2006“, soutěž mezinárodních interdisciplinárních projektů studentů ze 17 států Evropy a Kolumbie s tématem Inovační management. Tento ročník programu Euroweek byl spolufinancovaný z prostředků EU prostřednictvím programu Interreg IIIA. Zúčastnilo se ho celkem 138 studentů a 74 akademických pracovníků a hostů.

## Z historie programu Euroweek

Euroweek je jednou ze stěžejních aktivit mezinárodního sdružení univerzit PRIME Networking, které má sídlo v Bruselu a jehož jsme dlouholetými členy. Letošní program Euroweek byl už 12. pokračováním této akce, která je pořádána střídavě v každé členské zemi.

Sám charakter soutěžních podmínek procházel vývojem, na kterém je patrná rostoucí internacionalizace v oblasti vysokoškolského studia: od prvopočátků, kdy soutěžily „fakultní“ týmy, jsme dospěli do situace, kdy je nutná mezinárodní spolupráce a kdy podmínkou účasti je vytvoření mezinárodních týmů. To vše klade zvýšené nároky na organizační zajištění celé přípravy – od formulace zadání projektů, přes jejich výběr, získávání studentů, vytvoření mezinárodních týmů včetně technických podmínek pro jejich komunikaci a koordinaci jejich činností.

## Cíle a organizace projektu Euroweek

Cílem projektu Euroweek je umožnit studentům a akademickým pracovníkům z členských zemí PRIME Networkingu navázat a rozvíjet vzájemné osobní kontakty, získat zkušenosti spojené s vytvářením a řízením činnosti mezinárodních týmů, rozvíjet tvůrčí schopnosti při formulaci mezinárodních interdisciplinárních výzkumných projektů, jejich řešení a prezentování jejich výsledků. V průběhu řešení jednotlivých projektů musí studenti prokázat řadu schopností spojených s prováděním výzkumů v oblasti ekonomiky, techniky, financí, marketingu a řady dalších. Zpočátku jsou přitom tyto výzkumy prováděny prostřednictvím „virtuálních“ týmů ze studentů zúčastněných univerzit, přičemž první příležitostí k osobnímu setkání je právě Euroweek. Atraktivnost akce zvyšuje i její výrazně soutěžní charakter.

Vedle těchto aktivit, směřujících k rozvoji pedagogických aspektů univerzitního vzdělání, jsou součástí programu také společenské a kulturní akce: záměrem organizátorů je poskytnout účastníkům informace o kultuře, historii a přírodních krásách té které země.

Těmto cílům také odpovídá organizace Euroweeku – v programu je několik „bloků“ činností, které svým způsobem přispívají k jejich naplnění:

- První část studentských aktivit je tzv. „Project shopping“. Zde mají týmy studentů za úkol atraktivní formou prezentovat zaměření svých výzkumů, způsob jejich řešení a návrhy, které doporučují. Originalita, přesvědčivost a způsob prezentace je součástí hodnocení a tvoří tak jednu ze tří vyhlašovaných kategorií studentské soutěže.
- Na tuto část pak navazují prezentace jednotlivých mezinárodních projektů – zde ve vymezeném čase musí studenti „prodat“ to, co v průběhu předchozích 3–4 měsíců společného výzkumu dosáhli. Hodnotitelská komise přihlíží jak k odbornému přínosu týmu, tak k úrovni prezentace – obě tyto stránky tvoří kritéria pro posuzování výkonu týmů. Témata jednotlivých projektů jsou navrhována samými účastníky – mottem letošního programu byl „Innovation management“. Jde o takové projekty, které svým dopadem přesahují hranice členských zemí, mají tedy obecnější platnost a jejich řešení má obvykle mezinárodní dosah.

Vedle tohoto odborného programu, určeného především pro studenty, byl součástí letošního Euroweeku také mezinárodní odborný seminář, na němž byly prezentovány a široce diskutovány příspěvky zaměřené v souladu s celkovou orientací akce na řízení inovací.

Společenská část programu je naplněna prostřednictvím několika akcí, z nichž nejpopulárnější je tzv. „Global village“. Jejím cílem je prezentovat jednotlivé zúčastněné země – jejich kulturu, historii, folklor či přírodní krásy, ale také např. kulinářské speciality. Další částí programu jsou výlety a návštěvy kulturních a historických památek a exkurze do vybraných firem.





Výrazným přínosem letošního ročníku byla prezentace Trenčínské Univerzity Alexandera Dubčeka a možnosti spolupráce při přípravě a realizaci programů příhraniční spolupráce mezi jihomoravským a trenčínským regionem.

Na přípravách a organizaci akce se podílelo kolem 50 studentů, pedagogů a administrativních pracovníků fakulty. Výrazným rysem bylo zapojení studentů, kteří zajišťovali řadu činností – od komplexního zabezpečení dopravy, doprovod jednotlivých týmů, zajištění stravování účastníků, náplň doprovodného programu, poskytování informací účastníkům či přípravu každodenního tištěného zpravodaje apod. Nasazení, obětavost a profesionalita studentů významným způsobem přispěla k výrazně pozitivnímu hodnocení Euroweek Brno 2006 všemi zúčastněnými.

## Výsledky

Do finální fáze prezentace a hodnocení postoupilo celkem 23 projektů. Z Fakulty podnikatelské se zapojilo do řešení 6 projektů 8 studentů bakalářského a magisterského programu. Tito studenti vytvořili mezinárodní týmy se studenty partnerských univerzit z Rakouska, Norska, Belgie, Portugalska, Německa, Španělska, Polska a Finska.

Při posuzování výsledků byly zvoleny následující kategorie:

- Project stands – zde se hodnotila originalita, přesvědčivost a způsob představení jednotlivých projektů v rámci „project shopping“.
- Project presentation – předmětem hodnocení byla sama prezentace analýz a návrhů před odbornou komisí.
- Publication of research projects – v této části byly posuzovány jednotlivé projekty z hlediska jejich přínosu pro rozvoj vědy a poznání.

Studentům z Fakulty podnikatelské se nejvíce dařilo ve třetí kategorii, kde týmy s jejich účastí obsadily první dvě místa – zvítězil projekt Nanotechnologies (Belgie–ČR), 2. místo obsadil projekt To Undertake its Life: a Challenge for the Youth (Belgie–ČR–Portugalsko). V kategorii Project stands získal projekt To Undertake its Life: a Challenge for the Youth (Belgie–ČR–Portugalsko) druhé místo. Naši studenti v ostré konkurenci ostatních týmů tak znovu prokázali své schopnosti

a letošní ročník potvrdil naši pozici v této oblasti – z předchozích šesti ročníků, jichž se naši studenti zúčastnili, jsme doposud vždy získali přední umístění v některých z vypsanych kategorií.

## Přínosy pro zúčastněné

Akce Euroweek Brno 2006 je zcela mimořádná nejen na VUT, ale v rámci mezinárodních akademických aktivit v celé ČR – jednak svým zaměřením (multidisciplinární výzkum realizovaný mezinárodními studentskými týmy, prezentace), jednak i rozsahem (počet zemí a účastníků). Přínosy akce lze posuzovat v mnoha rovinách, a to jak z hlediska přínosu pro studenty (jak členy týmů, tak organizátory), tak z hlediska Fakulty podnikatelské a VUT v Brně jako celku.

Za největší přínosy lze považovat:

- možnost konfrontace našich studentů se studenty ostatních členských institucí PRIME Networkingu (jejich jazykových a odborných znalostí, schopností připravit a realizovat interdisciplinární projekty včetně jejich prezentace),
- navázání nových osobních kontaktů mezi studenty a pedagogy a rozvoj stávajících,
- ověření schopnosti organizačního týmu pracovníků a studentů FP uspořádat rozsáhlou mezinárodní akci na vysoké odborné a společenské úrovni,
- ověření možností realizace projektů v rámci programu Interreg (zaměřeného na příhraniční spolupráci mezi jihomoravským a trenčínským regionem),
- „zviditelnění“ VUT v Brně – jak v rámci naší univerzitní komunity, tak v mezinárodním měřítku.

Letošní ročník programu Euroweek byl všemi zúčastněnými hodnocen vysoce pozitivně: projekty byly velmi kvalitně zpracovány, organizace odborné i společenské části programu byla zvládnuta na profesionální úrovni, a to včetně péče o jednotlivé týmy ze všech zúčastněných zemí. Chtěl bych poděkovat všem organizátorům i těm, kteří svým přístupem pomohli tuto významnou akci realizovat.

Doc. Ing. Vladimír Chalupský, CSc., MBA

For Summary see page 30.

# Hodnocení kvality univerzit v USA

Mnohokrát už bylo řečeno, že akademické prostředí je tak pestrobarevné a různorodé, že objektivní srovnání je možné jen za přesně definovaných podmínek a i pak lze obratnými zásahy dosáhnout potřebného tvaru statistických grafů a tabulek. Přesto obliba žebříčků a pořadníků (ranking) je zejména v USA tak vysoká, že každoročně vychází několik takových hodnocení. Většinou je produkují prestižní populární časopisy. Ve svém

**P**ořadí univerzit bylo určováno v tradičních pěti vědních oborech: lékařství, právo, pedagogika, ekonomie a konečně to, co nás na VUT v Brně zajímá nejvíc – inženýrství. Hodnocení je opřeno o dva druhy dat: první skupinu tvoří osobní posudky vyzvaných expertů na danou problematiku a názory nových studentů oboru. Předmětem hodnocení je více než 1200 studijních programů, do jejichž realizace bylo v roce 2005 zapojeno přes 9600 akademických pracovníků. Kvalita programu je hodnocena známkou 1 (nejhorší) až 5 (nejlepší). K hodnocení byli vyzváni nejen děkani, odborní garanti programů a věhlasní odborníci, ale i zaměstnavatelé čerstvých absolventů. Druhou skupinu dat tvoří statistické údaje, rovněž rozdělené do dvou kategorií: vstupy – tj. kvalitativní parametry, se kterými fakulty a jejich studenti vstupují do vzdělávacího procesu, a výstupy, určené zejména úspěšností absolventů. Tato měřítka jsou různá pro různé oblasti. Zatímco v ekonomice a managementu to je nástupní plat absolventa, v pedagogice je to doba potřebná k získání zaměstnání absolventa, u právníků také prospěch u státní advokátní zkoušky. Pro inženýrské obory byl vybrán počet Ph.D. studentů, zapojených do grantových projektů.

V každém oboru je tedy k dispozici deset parametrů, kterým jsou přiděleny určité váhy (koeficienty kritériální funkce). Výsledek je přepočítán tak, že prvnímu v pořadí je přiřazena hodnota

100 bodů, ostatní postupně dosahují menších hodnot. V případě inženýrských škol zveřejněná tabulka uvádí prvních 50 univerzit. Na prvních čtyřech místech jsou: Massachusetts Institute of Technology, Stanford University, University of California-Berkeley a Georgia Tech-Atlanta. V tomto systému je přirozené, že celkové pořadí nemusí být shodné s umístěním v jednotlivých parametrech. Při neznalosti váhových koeficientů, které nejsou uvedeny ani na webových stránkách [www.usnews.com/grad](http://www.usnews.com/grad), kde je celý proces detailně popsán, může dojít u méně zasvěceného čtenáře k záměně příčiny za následek. S vědomím této nedokonalosti se zastavme u některých konkrétních údajů.

Osobní hodnocení expertů se pro první padesátku pohybuje od 4.9 (MIT a Stanford) po 2.7 (University of Rochester na 35. místě), hodnocení studentů začíná na 4.8 (MIT) a končí na 3.0 pro stejnou U of Rochester. Poměrně malou vypovídací schopnost mají dosažené počty kreditů stejně jako procento uchazečů přijatých ke studiu, které se u inženýrských škol pohybuje celkem chaoticky mezi 10 a 60 %, se střední hodnotou kolem 32 %. Podobně je tomu i u počtu Ph.D. studentů, připadajících na jednoho akademického pracovníka (od 1.5 po 5.7). Poněkud těsnější vazbu na výsledné pořadí vykazuje procentuální podíl pracovníků, kteří jsou členy National Academy of Engineering (že by naděje pro Českou Inženýrskou Akademii?). Signifikanční pro celkové umístění jsou: celkové výdaje školy na výzkum (od 225 mil. US\$ u první MIT po 20 mil. US\$ u školy na 42. místě), výdaje na výzkum vztahované na jednoho akademického pracovníka (od 200 do 900 tisíc US\$) a již zmíněný počet Ph.D. studentů s grantovou podporou. Naproti tomu korelace pořadí s počtem absolventů není příliš silná. Všechna uvedená data se vztahují k roku 2005 a podrobnosti lze najít na výše uvedené webové adrese.

Jak je zřejmé, publikované hodnocení se výrazně opírá o objem výzkumné činnosti, přestože je označeno jako hodnocení kvality vzdělávání. Tento zdánlivý paradox posloužil šéfredaktorovi jako téma závěrečného článku. Příмым impulzem zřejmě byl letos ohlášený odchod rektora Harvardu prof. Larry Summerse z funkce, do které nastoupil před pěti lety s jasně definovanými cíli. Harvardská univerzita se z pěti hodnocených oblastí ve třech umístila na prvním místě a jednou byla třetí, je tedy bezesporu vlajkovou lodí amerických vysokých škol.





dubnovém čísle tak učinil i poměrně velmi seriózní časopis U.S. News and World Report. Podstatnější než výsledné pořadí je pro nás metodika hodnocení a některé konkrétní údaje. Zvláštní pozornost si pak zaslouží závěrečný článek šéfredaktora časopisu B. Zuckermana, ve kterém upozorňuje na některé varovné signály, přicházející právě z nejprestižnějších amerických univerzit (Harvard, Stanford, MIT).

Nejčastěji kritizované nedostatky, které chtěl Summers řešit, jsou:

- studenti pregraduálního studia mají malé přehledové znalosti, které jsou nezbytné pro změnu, rozvoj i inovace oboru (odborně nejslibnější jsou hraniční – mezioborové vědy),
- na fakultách nesou hlavní výukovou zátěž doktorandi a asistenti, protože renomovaní profesori se věnují svému (úzce zaměřenému) výzkumu a výuku přehledových předmětů považují za nedůstojnou špičkového vědce (podobnost s postojem naší AV ČR určitě není náhodná),
- Summers odmítal laciné rozdávání výborných známek (91 % zkoušek na Harvardu má hodnocení A – vynikající), což sice vizuálně zlepšuje prestiž školy, ale je spíše Potěmkinovou vesnicí, zakrývající nízkou kvalitu pregraduální výuky. Žádal od profesorů kvalifikované rozborů. Byl odmítnut (autentický výrok „jakmile je někdo jednou na místě full-profesora, zodpovídá pouze Bohu“).

Autor článku Zuckerman se tedy ptá: jsou moderní univerzity neřiditelné? Jak chce Harvard získat rektora, který by byl schopen realizovat nutné inovační kroky? Je to náznak zmenšující se společenské autority reprezentantů nejvyšší intelektuální vrstvy, a tedy i jejich vlivu na politické, hospodářské a sociální dění a vývoj ve společnosti?

## Poučení pro nás?

Bylo by laciné odbýt věc slovy „vaše starosti bychom chtěli mít“. Jsme v jiné situaci, možná v jiné fázi procesu, ale procházíme jednou z největších změn terciálního vzdělávání v našich dějinách. Mám na mysli Boloňský proces, mohutnou masifikaci univerzitního vzdělání, inovaci studijních programů. Hospodářský růst přinesl vzestup investic i do výzkumných činností, nebudeme a nechceme být jen dílnou Evropy. Důsledek – nedostatek dostatečně kvalitně vyškolených odborníků. Při otevření IBM provozu v Českém technologickém parku v Brně na Palackého vrchu to ředitel IBM ČR řekl víc než jasně. Je čas začít mluvit o kvalitě, nejen o tom, o kolik tisíc jsme ještě schopni zvýšit počet našich studentů. Pochybuji, že stoupá počet narozených dětí s vyšším IQ. Saháme tedy stále do schopnostně hlubších vrstev. Diverzifikace českých vysokých škol nepochybně



probíhá, ale jde o systém s velmi dlouhými časovými konstantami. Tak jako u Harvardu zatím neklesající počet přihlášek ke studiu není dostatečným důkazem, že je vše v pořádku, ani my nemůžeme stavět pouze na skutečnosti, že proti roku 1990 počet vysokoškolských studentů trojnásobně vzrostl.

Autor děkuje prof. Vladimíru Slámečkovi z univerzity v Atlantě za poskytnutí detailních informací.

Prof. Ing. Petr Vavřín, DrSc.,  
emeritní rektor VUT v Brně

## SUMMARY:

It has been repeated several times that academic environment is so colourful and diversified that precisely defined conditions are necessary to achieve unbiased comparison and, even then, often artful tricks can be devised shaping the resulting statistical diagrams and tables to serve a desired purpose. Despite this, the demand for various rankings and guides is so high that several such enquiries are made in the United States every year. They are mostly published by noted magazines. The last such ranking appeared in the April issue of U.S. News and World Report, a magazine of outstanding quality.

# Studenti Fakulty architektury v soutěžích

Příprava na praxi budoucích architektů může mít vedle obligatorní formy také formu dobrovolnou. Například společně s běžnými příležitostnými pracemi se studenti rádi zúčastňují architektonických soutěží. V nich ověřují své schopnosti a porovnávají ve studiu získané dovednosti s kolegy z jiných škol, popřípadě i s profesionály. To se může stát také poznatelným

V posledním období brněnská škola navázala na úspěchy z minulosti a zaznamenala vítězství svých studentů v jedné veřejné a ve dvou studentských soutěžích. Ve všech byli úspěšní posluchači bakalářského studijního programu. U studentů magisterského studia již delší dobu podobný výraznější úspěch postrádáme.

Do ideové studentské soutěže, kterou vypsal Českomoravská stavební spořitelna, bylo přihlášeno 65 návrhů. Jejím cílem byl návrh rodinného domu s investičními náklady do 3 milionů Kč. V soutěži zvítězil návrh Ondřeje Chybíka, studenta II. ročníku. Porota jej posoudila jako výrazný koncept levného a kvalitního bydlení, citlivě začleněného do prostoru české krajiny. Oslovila ji silná forma proniku základních hmot odkazujících na tradiční architekturu, přesto elegantní a soudobou. Porota dále upozornila na čisté prostorové a dispoziční řešení s možností proměnlivého členění a s dostatkem úložných prostor. Návrh po stránce výběru materiálů byl hodnocen jako střdmý. Ondřej Chybík soutěž obeslal ještě další prací, která za netradiční ar-



Vítězný návrh ze soutěže Dřevěný dům, autoři Petr Jureček a Michal Kotlas

chitektonické řešení získala odměnu. Oba projekty vedl docent Milan Stehlík.

Dalším úspěšným počinem byla účast v jednokolové architektonicko-konstrukční, ideové jednokolové veřejné anonymní soutěži, nazvané „Dřevěný dům“. Jejím vyhlášovatelem bylo Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství, Ministerstvem životního prostředí, Ministerstvem pro místní rozvoj, Českou komorou architektů, Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků, Technologickým centrem Akademie věd ČR a Nadací dřevo pro život. Zájem o vypsané téma překonal všechna očekávání, což plyne ze skutečnosti, že se soutěže zúčastnilo 136 návrhů. S ohledem na její charakter se vedle prací profesionálních architektů setkaly návrhy studentské. Není nic překvapivého, že o architekturu hledající ekologické formy a hospodárná řešení je zájem především u generace mladých tvůrců. Potěšitelné je, že z řad součas-



Vítězný návrh ze soutěže Českomoravské stavební spořitelny, autor Ondřej Chybík



měřítkem míry studentova talentu. Dokonce se může vloudit myšlenka, zda fakultou zavedená praxe, kterou posluchači nastupují v prvním ročníku magisterského studia, nemůže být institutem soutěže a příležitostnou zkušeností nabytou v architektonických kancelářích, celkově nahrazena nebo doplněna. To je však téma pro samostatnou úvahu.

ných studentů brněnské Fakulty architektury bylo podáno devět návrhů, což je známka skutečnosti, že problematika dřevěných staveb s energeticky úsporným návrhem se na naší škole pěstuje a dovoluje studentům porovnávání jejich schopností.

Vítězem v kategorii „rodinný dům“ se stali studenti 4. ročníku FA VUT v Brně Petr Jureček a Michal Kotlas. Porota objekt ocenila jako architektonicky vyzrálý, dobře řešený, a to jak po stránce dispoziční, tak i vzhledové. Upoutal kompaktní tvar, tolik důležitý předpoklad pro nízkou spotřebu tepla. Příznivě byly hodnoceny dobré proporce a odpovídající užití stavebního materiálu. Konstrukce byla posouzena jako jednoduchá a přehledná. Dům vhodně využíval zemního kolektoru začleněného do systému teplovzdušného vytápění s rekuperací. Z hlediska stavební biologie bylo dobře řešeno garážování osobního automobilu, který se umístil v přístřešku mimo objekt. Obvodové konstrukce byly shledány jako kvalitně navržené. Pochvalně bylo hodnoceno modelování obvodového pláště, když systematickým střídáním konstrukčních prvků, jejich vrstvením, došlo k eliminaci tepelných mostů. Stavební detaily byly posouzeny jako výborné, téměř optimalizované. Ze závěru komise v oblasti výsledků stavebně energetického hodnocení bylo potěšitelně konstatováno, že se jedná o návrh, ve kterém tvůrci prokázali „zřejmou zkušenost“.

Poslední projekt vychází z příkladného vztahu praxe a aka-



Vítězný návrh soutěže XELLA 2006, autor Michal Křištof

demického prostředí. Je jím systematická aktivita společnosti XELLA, která pořádala již 11. ročník studentské architektonické soutěže. Rok od roku se zlepšující podmínky vytvářejí tvůrčí prostředí, které silně vstoupilo do povědomí studentů architektury a stalo se prestižním polem. Letošní ročník byl obelán 46 návrhy z českých a slovenských škol, ve kterých se již tradičně neztratily ani práce z Brna. Soutěžní motto znělo „Příroda, člověk a sport je nejlepší rehabilitace poraněné krajiny“. Zadání směřovalo ke zpracování architektonické studie informačního centra, půjčovny a servisu sportovních potřeb, stánku rychlého občerstvení, restaurace a jednoduchého ubytování. Očekávalo se, že návrh dotvoří sportovně rekreační areál a splní podmínky stavebně-technických regulativů a předpoklady výstavby v prostorách ochranných hrází vodního díla Gabčíkovo na Dunaji.

Překvapivým laureátem se stal brněnský student I. ročníku Michal Křištof, jehož práci konzultoval architekt Karel Doležel. Porota ocenila koncepčně výjimečné řešení. Jeho kvalitu nacházela v tom, jak projekt zapojil okolní krajinu do linie cyklistické stezky. Příznivě bylo hodnoceno, že studie vyšla z podmínek výstavby v oblasti vodního díla a tradičního způsobu výstavby v inundačním území. Řešení bylo posouzeno jako koncepčně jednoduché a vtipné. Upoutalo také výtvarné a barevné řešení fasád a kvalitní dispoziční a funkční řešení.

Pozoruhodné výsledky zaznamenané v posledním období, ostatně jako již mnohokrát v minulosti, prokázaly, že brněnská fakulta má ve svém středu nadané a pracovité studenty, kteří jsou schopni srovnání jak s českými, tak zahraničními kolegy. Důkazem mohou být výsledky z celé řady workshopů nebo nedávná mezinárodní soutěž „Dům pro diplomaci“, ve které se ani v britském prostředí naši studenti neztratili...

Josef Chybík, FA VUT v Brně

#### SUMMARY:

Recently, students of the Faculty of Architecture have carried off some more awards winning one private and two student competitions. All these are Bachelor's degree students. Unfortunately, no such success has been recorded with the Master's degree students.

# Historické konstrukce a soudobé přepínací technologie

Dodatečné zesilování pozemních a inženýrských staveb přepínacími lany (kabely) je moderní a dosud ne zcela běžný způsob zesilování a ztužování porušených konstrukcí. Předpínáním poškozených objektů pozemních a inženýrských staveb se po delší dobu zabývá pracovní skupina Ústavu betonových a zděných konstrukcí (ÚBZK) FAST VUT v Brně (vedoucí ústavu prof. Ing. Jiří Stráský, CSc.). Počátky její práce v tomto oboru spadají již do období před 25–30 lety, kdy na tehdejší ÚGP VUT v Brně metodu zaváděl Ing. Lachmann. Skupina rozpracovala, vyvinula, vyzkoušela a realizovala řadu nových účinných postupů pro předpínání různých konstrukcí.

**P**ředpínáním konstrukce se rozumí vnesení tlakových napětí do původního systému stavby v jednom či více směrech; nutné je přitom dosažení příznivého ovlivnění rozdělení napětí v konstrukci. Rozhodující je vždy stanovení velikosti potřebných tlakových sil, tj. množství a umístění přepínacích lan (kabelů), pramenců či ocelových tyčí v konstrukci. Dobře navržené a provedené předpětí je pro konstrukci výhodné – aktivace opravy je téměř okamžitá.

## Užití předpínání

Většina staveb, zejména staveb historických, je zděná z cihel, kamene nebo ze smíšeného zdiva. Takovými konstrukcemi jsou nejen vícepodlažní budovy městské výstavby, ale i význačné a cenné historické stavby – zámky, radnice, kaple, kostely, věže apod.

Vlivem stárání, degradace materiálu a změnami v podzákladě dochází k poruchám staveb, které se projevují trhlinami. Vertikální poklesy konstrukcí, vyvolané sedáním staveb, není vhodné s použitím předpětí opravovat. To se hodí zejména při

rozvolnění vodorovných vazeb stavby, např. pro zajištění vodorovné stability objektů, pro redukcí vodorovných tlaků kleneb a klenbových pásů apod.

Moderní přepínací technologie jsou založeny na používání obalovaných stabilizovaných lan s nízkou relaxací. Součástí přepínacího systému jsou také zapouzdřené kotevní systémy; primární ochrana proti korozi je tedy po celé délce kabelů včetně kotvení dodržena. Mohou být používány i tam, kde je zvýšená vlhkost a sekundární ochranu zásaditým prostředím na bázi cementových pojiv nelze spolehlivě zajistit. To je právě případ historického kamenného i cihelného zdiva, základů a povětrnosti vystavených konstrukčních částí. Využitím metody náhradních kabelových kanálků je možné lana umístit do vhodných poloh i do původních konstrukcí tak, aby působení přepínacích sil co nejlépe bránilo dalšímu rozvoji poruch. Předpětím lze silové poměry v původní popraskané konstrukci zvrátit do té míry, že takto zesílená konstrukce působí jako ztužidlo pro navazující části stavby a zabraňuje jejich dalšímu porušování. Tak je tomu třeba v případě dodatečně předepnutých kleneb, klenbových pásů apod.

## K dodatečnému předpínání zděných konstrukcí

Předpětí je nutno aplikovat ve zděných konstrukcích staticky a konstrukčně uvážlivě. Staticky správná aplikace předpětí musí zvážit, kromě příznivého vlivu přepínací síly na samotný objekt, i vedlejší vlivy předpětí. Vyloučit se musí nežádoucí přetváření konstrukce vlivem předpětí, a tedy i nechtěné, dodatečně vyvolané škody.

Konstrukčně zvládnutá aplikace této metody při opravách nebo rekonstrukcích budov řeší detaily, na nichž je funkce předpětí založena jak z hlediska napětí v materiálech, proveditelnosti a ohleduplnosti vůči konstrukci, tak i s přihlédnutím k dlouhodobé funkčnosti předpětí a ochrany proti korozi. Nezvládnuté konstrukční detaily a technologické postupy znehodnocují staticky dobrý návrh a vyvolávají oprávněné obavy z předpínání.

Neobyčejnou výhodou je, že při předpínání jsou statické a konstrukční zásahy do původních objektů minimální. Jsou to: vyřezání kabelových drážek na povrchu zdiva, vrtání náhradních kabelových kanálků uvnitř ve zdivu, osazení přepínacích lan, roznášecích kotevních desek, deviátorů (sedel). Zásahy nejsou



Zajištění stability radniční věže ve Vyškově kabely. Rozšíření základů věže pomocí předpínání (nová reverzní klenba a základové konzoly)



po zapravení vidět, tvary konstrukcí se nemění a vzhled objektů není dotčen. Měřením bylo také prokázáno, že předpínání lany nevykazuje v čase žádné výrazné změny. Příznivě se zde projevuje skutečnost, že v původním, často mohutném zdivu historických konstrukcí postačuje již nízká hladina napětí pro dostatečné znovuoobnovení stability objektu.

Je třeba také zajistit, aby vnější síly v konstrukci působily přes tuhé celky, ať existující (po zmonolitnění trhlín ve zdivu vlastní zdivo – stěny, stěnové nosníky, pilíře) či tuhé stropy nebo dodatečně navržené (železobetonové věnce, stropní desky, rubové skořepiny, ocelové trubky, svařence apod.).

Při rekonstrukcích a opravách byly dosud předepnuty jednotlivé konstrukce (sloupy, průvlaky, konzoly, desky, stěny, klenby) i celé stavby (občanské domy, zámky, věže, kostely), případně i různé inženýrské stavby (klenbové zděné mosty, základy). Při předpínání různých konstrukcí byly početně a experimentálně vyvinuty a prakticky vyzkoušeny staticky účinné pracovní postupy. Zejména je předpínání vhodné pro historicky cenné budovy. Ne každou konstrukci je ale možné opravit předepnutím – vždy je třeba postupovat podle okolností zjištěných na místě samém a vybrat takový postup, který je pro stavbu nejlepší.

Ze staveb staticky zajištěných předpětím lze např. uvést: jizdárnu a věž zámku v Letovicích, barokní kostel ve Švábenicích, presbyterium barokního kostela a barokní kolonádu ve Vyškově, zámeckou kolonádu ve Valticích, klasicistní faru v Komořanech, obchodní dům, radnici a knihovnu ve Vyškově, zámky v Drnovicích a v Chloumku u Mělníka, okresní archiv v Lysovicích, stáje pro anglické plnokrevníky v Moravských Kníních, obecní úřad v Heršpicích.

### **Předpoklady předpínání zděných konstrukcí**

Úspěšný výsledek dodatečného předpínání konstrukcí je vždy závislý na vhodném projektu. Každé předpínání se musí nejprve navrhnout; návrh má být veden statickými důvody a je třeba ho ověřit statickým výpočtem. Důležité (a v praxi osvědčené) jsou současně zajišťované dva výpočetní postupy – jak modelování konstrukce na počítači, tak i běžný výpočet. Pokud není docílena odpovídající shoda obou výpočtů, nemělo by se předpínání realizovat.

Rozhodujícím faktorem při předpínání zděných konstrukcí je zjištění aktuální pevnosti zdiva v tlaku. Jedná se obvykle o soustředěné namáhání (pod kotevními deskami a deviátory). Jinak se také chová zdivo předpínané rovnoběžně či šikmo k ložné spáře cihel (tvárnic), jinak zdivo předpínané kolmo ke spárám. Přípustná velikost předpětí ve zdivu je otázka zasluhující další zkoumání. Pevnost zdiva v tlaku se zjišťuje pomocí nedestruktivních metod na místě samém nebo na vzorcích odebraných z konstrukce. Při těchto pracích se hojně využívá spolupráce s odborníky z Ústavu stavebního zkušebnictví FAST VUT v Brně.

Lze konstatovat, že případná kritika této metody vychází obvykle z nedostatku informací o předpínání, tj. pracovních postupů a současných technologických možností specializovaných firem. Malé porozumění předpětí, jeho vlivu na konstrukce a používání zastaralých a nevýstižných návrhových postupů může být také příčinou odmítnutí tohoto nového způsobu zesilování objektů. Připomínáme, že spolu s kvalifikovanými odborníky z ČVUT v Praze pracovníci ÚBZK FAST VUT v Brně pravidelně přednášejí na školení technických zaměstnanců těchto firem.

Výsledky zesilování konstrukcí předpínáním jsou dle získaných zkušeností pracovní skupiny ÚBZK kladné. Nelze však popřít, že tyto rekonstrukce jsou obvykle dražší než rekonstrukce bez použití lan. Na druhé straně jsou sanace s použitím lan a kabelů mnohem účinnější a spolehlivější.

Na konferencích v ČR, zabývajících se sanacemi staveb, byly často členy pracovní skupiny předneseny referáty a ve sbornících uveřejněny jejich odborné články. Také v zahraničí (Itálii, Velké Británii a Německu) byly reakce na referáty a texty z tohoto oboru kladné, na konferenci „Structural Faults & Repair“ v Londýně v roce 2002 bylo statické zajištění věže radnice předpínáním použito jako logo konference.

ÚBZK FAST VUT v Brně pamatuje na odborné vzdělávání studentů v této tematice. Byla zpracována česká i anglická skriptta, provádějí se konzultace studentů doktorského studia a jsou zadávány diplomové práce z tohoto oboru.

Ing. Ladislav Klusáček, CSc., doc. Ing. Zdeněk Bažant, CSc.,  
Ústav betonových a zděných konstrukcí FAST VUT v Brně

For Summary see page 30.

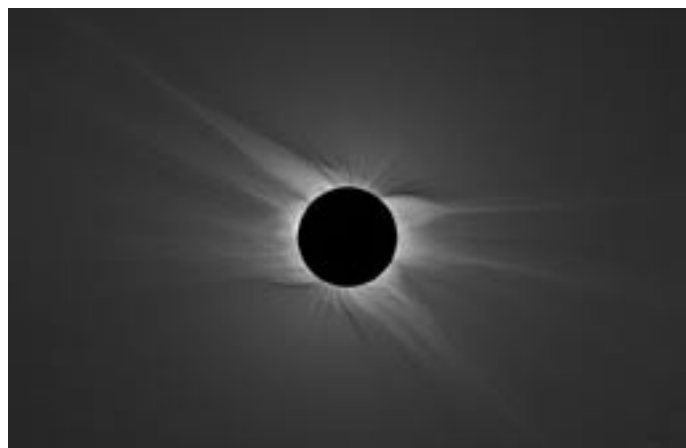
# Otazníky vědy: Matematické zpracování obrazu zatmění Slunce

V minulém čísle Událostí jsme informovali o účasti odborníků z Ústavu matematiky a Ústavu fyzikálního inženýrství FSI VUT v Brně na expedici, která monitorovala úplné zatmění Slunce, ke kterému došlo 29. března 2006. Vedoucí české skupiny prof. RNDr. Miloslav Druckmüller, CSc., přivezl do Brna i ze světového pohledu zcela unikátní fotografii tohoto astronomického jevu. Právě o vzniku výjimečného snímku zatmění Slunce a jeho sluneční korony i o problémech počítačového zpracování obrazu profesor Druckmüller Událostem poskytl řadu dalších údajů.

**P**řipomínáme, že odborníci z FSI VUT v Brně spolupracují na výzkumu sluneční korony od roku 2003 s astrofyziky z Hvězdárny Úpice a Slovenské akademie věd.

Klasickou ani digitální metodou nelze pořídit fotografii, která by kvůli obrovskému kontrastu věrně zachytila sluneční koronu během zatmění. Lidské oko totiž vidí v reálu něco jiného než fotografie zobrazí. „Lidské oko pracuje na jiném principu než objektiv. Je to vlastně diferenciální analyzátor, který srovnává daný bod s okolím; neměří intenzitu jeho jasů. Oko si prohlíží bod po bodu a vytváří si matematický model reality. Fotoaparát rozdělí obraz na obrazové body a v každém změří jeho jas; pokud dodržíme kontrast bodů, jsme schopni tuto obrazovou matici v počítači zrekonstruovat a na obrazovce spatříme to, co jsme viděli v realitě. To platí ovšem pro nižší kontrast, který reprodukcí systém zvládne. Při zatmění má ale korona kontrast až 1 k 1 milionu; na monitoru lze prakticky dosáhnout hodnoty 1 : 400. Když syntetizujeme jeden obrázek ze stovek nasnímaných záběrů (od jedné tisícin až po 10 sekund) a chceme ho prezentovat v počítači, je ve 64bitovém souboru – to ale na monitoru nerozlišíme. Obraz tedy nelze reprodukovat tak, jak vypadal v realitě. Musíme ho proto upravit, aby se co nejvíce přiblížil k obrazu, který vidí lidské oko. K tomu použijeme podobný algoritmus, jaký užívá oko,“ vysvětluje profesor Druckmüller, který se jako matematik věnuje zpracování obrazu a problémem vizualizace zatmění Slunce se zabývá od doby, kdy jako amatér pozoroval tento jev v roce 1999 v Maďarsku.

Hned od počátku se profesor Druckmüller potýkal s řadou problémů. „Různým způsobem jsem zkoušel snímky zatmění pospojovat, abych získal něco, co by odpovídalo skutečnosti. Výsledek se do jisté míry velmi blížil namalovanému obrazu – jen místo štětce byly užity matematické nástroje, přičemž algoritmy jsem vybral podle vlastního uvážení. Začal jsem formulovat, jaké vlastnosti by obraz měl mít, aby byl „správný“. Postupně jsem přicházel na určité charakteristiky, které by měly být splněny. Snažil jsem se pak vytvořit software, který by naplňoval všechny takto stanovené požadavky. Parametrů postupně přibývalo a tím byly i obrázky subjektivně stále lepší. Zadáání bylo definováno tak, aby nedocházelo ke ztrátě určitých detailů a naopak aby tam nebyly okrajové jevy. Nelze ovšem některé struktury vytáhnout a jiné zcela potlačit – musí to být postup



rovnovážný a korektní. Bylo třeba vytvořit takový matematický aparát, který by se vlastně choval, stejně jako oko, ke každé části obrazu jinak. Nakonec vznikly matematické algoritmy – adaptivní filtry, které umí na základě vlastností obrazu měnit chování. Jsou velmi složité a ještě před 10 lety by za tehdejší úrovně počítačů nebyly vůbec možné. Adaptivní filtry umožní napodobit to, jak se chová oko při pozorování. Podstatou řešení je tedy nenechat zpracování obrazu na člověku, ale vlastně ho již předtím předzpracovat,“ pokračuje matematik.

Stále ale chyběla verifikace takto matematicky vytvořeného obrazu. „Sluneční koronu lze pozorovat i v jiných částech spektra, než je jeho viditelná část. A tam je paradoxně pozorování jednodušší. Začal jsem proto srovnávat snímky z družic z těchto částí spektra s mými obrázky. Ukázalo se, že si jsou hodně podobné. Podařilo se tak najít určitou zpětnou fyzikální kontrolu, že jsou matematicky zpracované obrázky objektivní,“ popisuje profesor Druckmüller.

Unikátní snímek zatmění Slunce získaný matematickým zpracováním již mají k dispozici vědci z řad astronomů a slunečních fyziků u nás i v zahraničí. Prof. Druckmüller nyní pracuje na snímku v šestnáctinásobně větším rozlišení struktur. Protože jsou k dispozici data z několika míst pozorování během celé hodiny zatmění, chce se pokusit i o počítačovou animaci jeho průběhu ve viditelné části spektra, což by byl zatím zcela ojedinělý vědecký úspěch.

Igor Maukš,  
foto Miloslav Druckmüller, Peter Aniol



# Ekoprojekt na Ústavu technologie stavebních hmot a dílců na FAST



Zvyšující se životní úroveň obyvatel způsobuje rostoucí spotřebu energie, s čímž souvisí růst průmyslové výroby, výroby energie a hlavně problémy se vzrůstajícím množstvím odpadů. Tyto odpady jsou koncentrovány v místě vzniku a ne kvalifikované nakládání s těmito látkami znamená jak ztrátu cenné suroviny pro nejrůznější obory stavební výroby, tak má za následek postupné zaplňování skládek, původně určených pro zatím nevyužitelné odpady. Stavebnictví je výrobním odvětvím zpracovávajícím značné množství surovin a skýtá tak jisté možnosti využití průmyslových recyklátů, což představuje významný ekonomický a environmentální benefit.

Tato myšlenka vedla k vyhlášení 1. ročníku EKOPROJEKTU na Ústavu technologie stavebních hmot a dílců (UTHD), FAST, VUT v Brně, a to v úzké spolupráci se společností EKO-KOM, a. s. Posluchači 5. ročníku oboru Stavebně materiálové inženýrství měli za úkol v rámci předmětu Ekologie ve stavebnictví provést návrh využití a také praktické ověření možnosti zpracování vybrané odpadní látky. Pro 1. ročník EKOPROJEKTU byl vybrán skelný recyklát, který v potřebném množství dodala firma EKO-KOM, a. s. Studenti vytvořili osm pracovních skupin a prvním dílčím úkolem bylo zpracování krátké rešerše z oblasti využití skelných recyklátů v ČR i zahraničí. Navazujícím zadáním bylo na základě zkušeností získaných během studia navrhnout konkrétní způsob využití ve výrobě stavebních hmot, promyslet složení receptury, optimalizovat množství odpadní látky, její předúpravu, vyrobit zkušební vzorky a tyto odzkoušet. V závěru studenti hodnotili dosažené výsledky z technického, ekologického a také ekonomického hlediska.

Vypracované projekty byly hodnoceny komisí složenou z odborníků z oblasti materiálového inženýrství a zástupců firmy EKO-KOM, a. s. Odborným garantem za Ústav technologie stavebních hmot a dílců byl prof. Ing. R. Drochytka, CSc., a za společnost EKO-KOM, a. s., byl odborným garantem Ing. Petr Šikýř, MBA.

Jako velmi pozitivní lze označit tvůrčí přístup studentů k zadanému úkolu a schopnost efektivní týmové spolupráce, což se projevilo pestrostí návrhů využití skelného recyklátu v betonech, maltách, omítkách, keramických výrobcích či speciálních kompozitních materiálech s epoxidovou maticí.

Prezentace vytvořených prací, slavnostní vyhodnocení a předání cen tvůrcům nejlepších projektů proběhlo dne 10. 4. 2006 na Fakultě stavební za účasti Ing. Petra Šikýře, MBA. Oceněny byly tři nejlepší projekty a také byla udělena speciální cena firmy EKO-KOM, a. s., a speciální cena UTHD.

Zpracované projekty nastínily možnosti využití skelného recyklátu ve výrobě stavebních hmot, posluchači se blíže seznámili s problematikou zpracování odpadů a získali přehled o souvisejících legislativních předpisech.

Nikol Žizková, Pavla Matulová

## SUMMARY:

Propose the use and practical testing of a selected waste material – this was the description of the problem faced by the fifth-year students of the Building Materials Engineering programme during the Ecology in Building Industry course in the 1st year of the EKOPROJEKT project. The material selected for this year was glass recycle.

Pořadí	Oblast použití skelného recyklátu	Složení týmu
1	Keramika	D. Gazdič, T. Gorgol, J. Jedličková, Z. Plecháč
2	Beton	T. Melichar, P. Málek, M. Svoboda, M. Trojan, L. Nagyová, L. Štrbíkova, J. Výmola, R. Talavašek, M. Velčovský
3	Beton	O. Kutal, K. Novotná, M. Ondráček, V. Ondrová, P. Svora, T. Tenzer, D. Tesař
Spec. cena EKO-KOM	Betonová dlažba	L. Chlachulová, Z. Mutalová, K. Nosek, J. Přikryl, M. Sedlmajer, T. Ťažký, B. Vacenovská
Spec. cena UTHD	Epoxidový kompozit	O. Rapant, P. Putna, T. Kvaček, Z. Žák

# Pojďte a naslouchejte stínům – fotografie studentů FaVU v Praze



**V**e foyer kongresového sálu České národní banky v Praze na Senovážném náměstí 30 se ve čtvrtek 4. května 2006 uskutečnila vernisáž výstavy fotografií *Pojďte a naslouchejte stínům*. Studenti Kabinetu fotografie Fakulty výtvarných umění VUT v Brně a Semináře dějin umění Filozofické fakulty Masarykovy univerzity se ve svých fotografiích nechali inspirovat barokními sakrálními památkami na jižní Moravě. Po úvodním slovu vedoucí Kabinetu fotografie a iniciátorky celého výstavního projektu Mgr. Ireny Armutidisové k výstavě promluvili děkan FaVU VUT v Brně doc. PhDr. Petr Spielmann, dr.h.c., a prof. Jiří Kroupa z FF MU. Výstava v České národní bance potrvá až do konce srpna.

Výstavní prezentace byla původně součástí mezinárodního projektu Moravské galerie v Brně *Poselství barev, tvarů a myšlenek* – „*Nechť Maulbertschova skvělá díla ochrání Vaši zemi...*“ (Jakob Schmutzer, 1796) – *Kostel Bičovaného Spasitele v Dyji: příspěvek k péči o kulturní krajinu a evropskou integritu*, podporovaného Evropskou komisí v programu Culture 2000. Konkrétní objekty byly vybrány vzhledem k zaměření projektu na dílo Franze Antona Maulbertsche a umění 18. století na Moravě a kostel Bičovaného Spasitele v Dyji. Výstava studentských fotografií *Pojďte a naslouchejte stínům* měla svou brněnskou premiéru loni na podzim v Galerii archivu MU na Lékařské fakultě.

Fotografie prezentované na výstavě vznikly loni na jaře během fotografické dílny, kterou vedla Mgr. Irena Armutidisová v rámci projektu Moravské galerie v Brně *Poselství barev, tvarů a myšlenek*. Studenti dostali za úkol pořídit fotografie ve vybraných sakrálních objektech a měli se přitom řídit zejména svým subjektivním pohledem a vyjádřit vizuálně to, co dnes pocítují při setkání s barokními uměleckými formami. Každý z účastníků přináší svůj pohled, své okouzlení z působení starších forem a interiérů. Inspirace barokem nemusí být ovšem dána pouze pohledem na uměleckou formu starého mistra. Stejně tak se odehrává i tehdy, když se „barokním“ zrakem v interiéru podíváme na dílčí detail ze současnosti. Studentské fotografické práce vybízejí k podobnému pohledu i další návštěvníky barokních interiérů. Jejich prostřednictvím je možné se na chvíli zastavit a uvědomit si vlastní emotivní prostorový zážitek z barevných prosvětlených interiérů, v nichž je možná duchovní kontem-



place, ale je zde též umocňován estetický prožitek výtvarného umění.

Studenti dílny se nejprve seznámili s vybranými barokními církevními památkami Brna a okolí, s jejich interiéry i exteriéry, aby se pak samostatně nebo ve skupinách pokusili fotografickými prostředky zachytit duchovní a umělecké působení jednotlivých míst, ještě dnes prostoupených stíny barokní zbožnosti. Zajímavé je i to, že nikdo z autorů se na fotografickou tvorbu nespecializuje – studují jiné umělecké obory nebo teoretické dějiny umění. Přesto, nebo právě proto jsou jejich pohledy na odkaz barokní kultury vizuálně působivé a neuvěřitelně komplexní.

V rámci projektu *Poselství barev, tvarů a myšlenek* byl loni v létě provizorně veřejnosti zpřístupněn poutní kostel v Dyji u Znojma. Kostel Bičovaného Spasitele, který je dokladem závěru barokní kultury na Moravě, byl vystaven v letech 1769–1774 nákladem premonstrátského kláštera v Louce. Jeho freskovou výzdobou byl pověřen Franz Anton Maulbertsch, jeden z nejvýznamnějších tvůrců středoevropského baroka.

Připravil Igor Maukš,  
foto Irena Armutidisová

## SUMMARY:

*Come And Listen To the Shadows* is the title of an exhibition of photographs opened in the foyer of the Czech National Bank congress hall in Prague on Thursday 4th May 2006. Taken by students of the BUT Faculty of Fine Arts from the Studio of Photography and Masaryk University students from the Seminar of the History of Art, the photographs are inspired by the South Moravian baroque sacral monuments.

# P&G představila metodu řešení problémů „Focused Improvement“



**O**d absolventů technických škol se očekává schopnost rychlého a kvalitního řešení problémů, které se v prostředí výrobních závodů mohou vyskytnout. Společnost Procter & Gamble představila

22. 3. 2006 v prostorách Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií ve spolupráci se studentskou organizací BEST, která funguje jako projekt Akademického centra studentských aktivit, metodu řešení těchto komplikací nazvanou „Focused Improvement“. Ta zahrnuje jednoduché principy odhalování příčin závad a jejich odstranění. Byla vysvětlena formou krátké prezentace a studenti si ji hned poté vyzkoušeli na tzv. případové studii. Problém, který měli za úkol vyřešit, spočíval v nesprávném umístění některých víček na nádoby se saponátem při procesu výroby. K dispozici byla víčka, nádoba sama a výkresy všech důležitých technických uzlů linky. Sběr informací pro statistické vyhodnocení byl zprostředkován přímo ředitelem výroby závodu P&G Rakona Rakovník panem Lucca Chianchim, který ve své osobě spojil zdatného řečníka a zároveň zodpovídal všechny případné dotazy na chod linky. Tři týmy řešitelů 60



minut hledaly možné příčiny a jejich řešení, nakonec se však pouze jednomu týmu podařilo přiblížit jádru problému. Vítěz si odnesl několik balení pracích prášků. Důležité je, že takto všichni rychle a zábavnou formou pochopili jeden z moderních způsobů odstraňování závad ve výrobě.

Zástupci firmy Procter & Gamble ocenili schopnost studentů VUT vypořádat se s modelovým problémem, zájmem o nové informace a také byli překvapeni vysokou úrovní anglického jazyka našich studentů. Vzhledem k dosavadním dobrým výsledkům plánuje organizace BEST-LBG Brno další spolupráci s P&G.

Martin Šrubař,  
LBG Brno



## SUMMARY:

It is expected graduates can solve practical problems in manufacture quickly and effectively. On the 22<sup>nd</sup> March on Faculty of Electrical Engineering and Communication Procter & Gamble in cooperation with student organization BEST – LBG Brno presented Focused Improvement method. It is based on simple principles of identification of problem source, focusing on it and consequently finding out the solution of problem. Three teams of students tried partially successful to fix the model production line problem and this way they gained basic knowledge of Focus Improvement method.

# Informace



## Na VUT v Brně přišel letos rekordní počet přihlášek

Na osmi fakultách Vysokého učení technického v Brně zaznamenali letos rekordní počet podaných přihlášek ke studiu. Zatímco loni jich bylo zaevidováno 14 107, pro akademický rok 2006/2007 přišlo ke 14. dubnu již 16 438 přihlášek do bakalářských studijních programů. Největší nárůst se týká Fakulty podnikatelské (téměř o dva tisíce více), Fakulty informačních technologií (o 335 více) a Fakulty chemické (o víc než 250 více). Ani 16 438 však není podle prorektora pro studium a záležitosti studentů doc. RNDr. Miloslava Švece, CSc., konečné číslo, protože na některé fakulty lze podat přihlášku i v pozdějších termínech. Sa-

mozřejmě že k přijímacím zkouškám přijde nakonec menší počet uchazečů, protože mnozí z nich si dávají přihlášky na více vysokých škol nebo fakult.

„Vzrůstajícím zájmem o studium na VUT v Brně jsme příjemně překvapeni. Projevuje se neustálým zvyšováním celkového počtu studentů na VUT. V roce 2002 jsme měli 15 740 studentů a tři roky nato, v roce 2005, již 20 563 posluchačů. Tedy téměř pětadvacetiprocentní nárůst v době, kdy jsme již začali očekávat, že se začne projevovat demografický úbytek ve věkové skupině obyvatelstva směřující na vysokoškolská studia. VUT se v loňském roce dokonce zařadilo na druhé místo mezi českými veřejnými vysokými školami z hlediska nárůstu počtu studentů – meziročně na VUT studuje o 1700 lidí více,“ doplnil prorektor Švec. Podle něj velkou roli ve stále silnějším zájmu o studium na VUT v Brně hraje přebudování a přizpůsobení studijních programů požadavkům praxe a také velice dobré uplatnění absolventů v praxi. Velký zájem je zvláště o absolventy Fakulty informačních technologií, která letos bude přijímat 860 studentů, tedy o 150 více než loni. Další zvýšení počtu přijímaných uchazečů této fakultě umožní v budoucnosti dokončení dostavby a rekonstrukce jejího areálu na Božetěchově ulici v Králově Poli.

mau

### Stav přihlášek pro ak. rok 2006/2007

Fakulta	ke 14. 4. 2006	v roce 2005
FAST	3086	3200
FSI	2135	2485
FEKT	2551	2371
FA	486	461
FCH	873	616
FP	4409	2459
FAVU	429	380
FIT	2469	2135
VUT	16 438	14 107

## JIC zkvalitňuje služby

Jihomoravské inovační centrum (JIC) ve snaze o zkvalitnění služeb věnovaných inovativnímu podnikání v Jihomoravském kraji připravilo pro akademické a výzkumné pracovníky dotazník, který má zmapovat jejich názory a získat náměty na zlepšení v této oblasti. Dotazník (na internetových stránkách [www.jic.cz/pruzkum/akademici/](http://www.jic.cz/pruzkum/akademici/)) je zpracován s ohledem na důvěrnost poskytovaných údajů. Jeho vyplnění zabere zhruba 10 minut. Vyplněné dotazníky budou slosovány a pět účastníků bude odměněno peněžními částkami. První cena je 2500 Kč, druhá cena 1500 Kč, třetí cena 1000 Kč, čtvrtá cena 500 Kč a pátá cena 250 Kč.

(red)





## Michal Ďásek a přátelé

Děkan Fakulty výtvarných umění VUT v Brně doc. PhDr. Petr Spielmann zahájil 19. dubna 2006 v Galerii FaVU na Údolní 19 výstavu Michal Ďásek a přátelé. Výstava je připomínkou práce Michala Ďáska, absolventa bakalářského studia Fakulty výtvarných umění VUT v Brně, který před rokem tragicky zemřel. Prezentovány jsou jeho obrazy a výtvarné práce jeho přátel-spolužáků.

(red), foto Irena Armutidisová

## Cenu za ekologický design získala společnost Microset z Podnikatelského inkubátoru VUT

Hlavní Národní cenu za design 2006 získal letos soubor nápojového skla Vicenza. Autorem designu je Jiří Pelcl, výrobcem Crystalex Nový Bor. Výsledky soutěže vyhlásilo Design centrum České republiky 11. dubna v Betlémské kapli v Praze.

Národní cenu za ekologický design získala společnost Microset, s. r. o., za modelovou řadu klik patentovaného systému ovládání osvětlení Nissot. Podle výroku poroty modelová řada patentového způsobu bezdrátového ovládání světlidel Nissot umožňuje snížit náklady na elektroinstalaci zásluhou podstatně nižší materiálové náročnosti rozvodné sítě. Systém zároveň prodlužuje životnost žárovky a snižuje tak náklady na provoz. Úsporou materiálu výrazně přispívá ke snížení ekologické zátěže životního prostředí. Systém nové generace elektronického ovládání osvětlení v interiéru je podle poroty souborem značně odlišných prvků, které autor designu Milan Knížák propojil do jednotného výrazu. Zákazníci si mohou vybrat ze šesti variant řešení klik a elektronických ovladačů.

K dalším držitelům národních cen patří designér a pedagog Miroslav Klíma, a to za významný přínos k rozvoji designu. Redaktor Českého rozhlasu Jan Tůma získal národní cenu za publicistiku a letitou propagaci tématu. Cenu za propagaci designu si odnesli zástupci občanského sdružení Czechdesign.



Další národní cena za manažerský počín v oblasti designu patří autorům a výrobcům souboru nápojového skla pro značkové nápoje, který navrhl Rony Plesl a vyrobila firma Sahm CS. Mezinárodní cenu nazvanou Design Prestige se porota rozhodla udělit společnosti Linet ze Želevic u Slaného.

mau



## Brno hostilo 5. ročník Českých akademických her

První květnový týden hostilo Brno za poslední čtyři roky již podruhé České akademické hry, které svým rozsahem patří k největším sportovním akcím v České republice. Vysoké učení technické v Brně organizovalo s velkým úspěchem hry v roce 2002, letos byla pořadatelem Masarykova univerzita v Brně. VUT poskytlo akademickým sportovcům pro jejich mistrovství i letos některá svá sportoviště – především v minulém roce nově zrekonstruovaný lehkootletický stadion (s jedinou tartanovou dráhou v Brně) ve svém univerzitním kampusu Pod Palackého vrchem.

Akademických her se zúčastnilo více než 2700 sportovců, kteří soutěžili ve 28 různých (8 kolektivních a 20 individuálních) sportovních disciplínách. Největší zastoupení měla atletika, ale nechyběly ani méně obvyklé sporty jako kuželky, šipky nebo lukostřelba. „Malé olympiády“ se zúčastnily i opravdové sportovní hvězdy české reprezentace – např. basketbalové mistryně Evropy Eva Vítečková a Jana Veselá, český plavecký rekordman Martin Verner nebo volejbaloví a baseballoví šampioni. Tři za-



řazené sporty byly přímo nominačními závody na akademické mistrovství světa v letošním roce.

Akademických her se zúčastnila i početná reprezentace sportovců VUT v Brně. O jejich úspěších i celkových výsledcích CAH přineseme informace v červnovém čísle Události.

mau, foto Michaela Dvořáková

## Projekt studentů ateliéru Sochařství II na Špilberku

Projekt ateliéru Sochařství II Fakulty výtvarných umění VUT v Brně, jehož vyvrcholení směřuje k realizaci soch, objektů a instalací firmou PREFA Brno, a. s., za podpory společností ČESKOMORAVSKÝ CEMENT, a. s., REMEI cz, s. r. o., Kamenoprůmysl Komárek, s. r. o., DASTING, a. s., Silnice Brno, s. r. o., bude veřejnosti slavnostně představen 19. května pod záštitou Muzea města Brna v den, respektive noc muzeí v prostorách hradu Špilberk a okolním parku. Letní výstava (19. 5. – 19. 10. 2006) má upozornit brněnskou veřejnost nejen na potenciál Fakulty výtvarných umění, ale také na opomíjenou přítomnost sochy a výtvarného objektu ve veřejném prostoru v Brně.

Roční tematický úkol studentů ateliéru Sochařství II, jehož vedoucím je od roku 1998 doc. ak. soch. Jan Ambrůz, zapadá plně do programu ateliéru. „Není to poprvé, co ateliér navázal spoluprací s firmami, s jejichž výrazným přispěním měli studenti možnost realizovat některý ze svých sochařských návrhů. Pro so-

chařský ateliér, který usiluje o jakýsi přesah, o ucelenější vnímání prostoru a výtvarného díla v tom kterém konkrétním prostoru s jeho neodmyslitelnou reflexí, je tato zkušenost zkušeností k nezaplacení. Je až s podivem, že se najdou lidé, kteří jsou ochotni vyslechnout prosebníky a tuto naprosto opomíjenou oblast lidského snažení podpoří. Všem těm patří dík,“ uvedl Jan Ambrůz.

FaVU zamýšlí uspořádat na akademické půdě VUT aukci, kde by měly ostatní fakulty možnost získat (pokrytím režijních nákladů) některý ze sochařských objektů, na jehož definitivním umístění v rámci jednotlivých fakult je možná spolupráce se studenty Fakulty architektury. Právě na této fakultě proběhla pod názvem Brno je naše Praha koncem dubna výstava návrhů soch a objektů, které budou na Špilberku instalovány.

Mediálními partnery výstavy jsou Český rozhlas Brno, Fatem televize, Rádio Petrov, art & antiques, Prager Zeitung.

(red)





## Tenis na VUT v Brně

V nadcházejícím letním období připravila CESA VUT v Brně program pro rekreační tenisty z řad studentů i zaměstnanců VUT v Brně. Tenisové centrum CESA na Kraví hoře je k dispozici pro studenty denně mezi 9 – 15 hod, zaměstnanci si mohou domlouvat herní časy individuálně přímo na kurtech v době mezi 9 – 20 hod. V prázdninových měsících jsou připraveny tenisové kempy pro děti, v září pak vyvrcholí tenisová sezona tradičním turnajem pro zaměstnance ŠAMPUS OPEN na kurtech Pod Palackého vrchem.

PaedDr. Jaroslav Bogdálék,  
ředitel CESA



## Fanfáry Janáčkovy Sinfonietty se vrátily

Do trezoru v Památníku Leoše Janáčka v Brně v sousedství Centra VUT v Brně na Antonínské ulici byl v úterý 11. dubna 2006 uložen rukopis fanfár Sinfonietty. Získala ho počátkem letošního



roku z pozůstalosti významného pražského hudebního organizátora a publicisty Nadace Leoše Janáčka. „Z Janáčkovy korespondence vyplývá, že Sinfoniettu komponoval od 2. března do 1. dubna 1926,“ řekla Alena Němcová z nadace, která také sídlí v Brně. Janáček psal původně jen fanfáry na objednávku pro VIII. všesokolský slet, který se konal na přelomu června a července 1926. „Již v polovině května Janáček poslal partituru Sinfonietty Antonínu Krejčímu, který za sokoly potvrdil 18. května příjem a zároveň sdělil, že celá skladba, nikoli tedy jen fanfáry, je zařazena do programu sletového koncertu,“ doplnila Němcová. Na sletovém koncertu 26. května zahájili Sinfoniettou, fanfáry pak zazněly 6. července z věže Týnského chrámu na Staroměstském náměstí v Praze. Rukopis fanfár prošel konzervací, starý dřevitý papír byl odkyselen. Chybí jeden list z počátku druhé věty. Fanfáry Sinfonietty, tak jako další uložené rukopisné unikáty, budou digitalizovány.

(red)

# Regional meeting Veszprem



Nikoho z nás nemohlo minout bez povšimnutí, že kolem zavládl poslední dobou šrumec zvaný Evropská unie. Trendy evropské vzájemnosti se nevyhýbají ani studiu a vzdělávání a posléze zaměstnání. Kdo z absolventů vysokých škol by nechtěl pracovat na vedoucí pozici v nadnárodní firmě?

Jenže jak získat během studia potřebné zkušenosti v rozrůstající se evropské mašinerii? Jednou z nových možností, jak se v Evropě zorientovat, se stala mezinárodní organizace BEST (Board of European Students of Technology) s pobočkou na VUT v Brně. Pár nadšených studentů, co měli to štěstí vyjet za studiem do Evropy, založilo LBG (Local BEST Group) Brno a dali tak základy velmi zajímavé možnosti, jak si rozšířit obzory. Každý ze studentů VUT může vycestovat na odborné akademické kurzy, které BEST pořádá, a strávit tak (pouze za cenu

dopravy na místo určení!) 14 dní v neopakovatelné mezinárodní atmosféře, kde se naučí plno užitečných věcí jako komunikace, jednání, práce v týmu a ještě pozná novou kulturu a některé z evropských měst, ve kterých daný kurz probíhá a získá také nemálo zajímavých mezinárodních kontaktů.

Kromě toho, že BEST pořádá kurzy, musí jako organizace nějak fungovat. Jelikož jde o vysoce organizovanou skupinu studentů z celé Evropy, je nutné pořádat pravidelná interní zasedání. A na jedno z nich jsme se členy LBG Brno vyrazili o víkendu od 31. 3. do 3. 4. 2006 do maďarského Veszpremu.

Jednalo se o sjezd zástupců LBG z centrálního regionu BESTu z Brna, Bratislavy, Vídně, Grazu, Ljubljany, Mariboru, Veszpremu, Budapešti, Timisoary a Zagrebu. Kromě projednávání a tréninků na rozvíjení soft-skills během dne jsme si užili také plno legrace a mezinárodní kulturní výměny (hlavně večer na obligátních večírcích), zvláště pak na „International evening“, během kterého se prezentují zástupci všech přítomných zemí se svými typickými gastronomickými specialitami, tanci a písněmi. Nemohlo tudíž chybět ani české pivo, vepřové, tvarůžky, polka a „vysoký jalovec“.

S nově poznanými evropskými přáteli i s těmi, co potkáváme na BEST akcích už delší dobu, jsme se loučili jen těžko. Ale odjížděli jsme bohatší o nové zkušenosti a zážitky, které nikde jinde zažít nemůžeme. Regional meeting ve Varoslodu nám dodal novou chuť pracovat na LBG Brno, a dát tak možnost brněnským studentům poznat, co my už dobře známe a víme: že to stojí za to!!! BEST Spirit!!!

Za Local BEST Group Brno  
Jitka Olšanová



## SUMMARY:

No one could leave without notice the tumult we all have got into lately called the European Union. The European reciprocity trends are now felt in study and education as well as in the first job. Who of the university graduates would not like to work in a managerial position at an international company? The question is, however, how the experience needed in the constantly expanding European machinery can be obtained during one's studies? The Brno branch of the Board of European Students of Technology (BEST) might be an option to help students find their bearing in Europe.

# „Aligátoři“ úspěšně zahájili novou sezonu



Úspěšně vkročil do nové sezony univerzitní tým amerického fotbalu VSK VUT BRNO ALLIGATORS, který porazil 29. dubna v prvním utkání divize B v Jablonci nad Nisou tým Highlanders 32:0. Aligátoři přijeli k utkání s úplně novým kádrem: po loňské sezoně odešlo hodně hráčů (především studentů VŠ) a tým neměl žádné kádrové rezervy. To se změnilo po úspěšném únorovém náboru, ze kterého bylo vybráno 25 hráčů. Ty jsou velkou posilou, ale bohužel jim chybí herní zkušenosti a sehranost. Ani přípravný zápas během březnového soustředění s týmem Havířov Devils nemohl všechny důkladně prověřit, a tak se trenéři David Mynář a Jan Raspopčev během tréninků snažili co možná v největší míře zkusit herní modelové situace. To se vyplatilo a hned v prvním zápase, který byl skoro pro půlku hráčů Alligators úplně prvním skutečným zápasem, dopadlo vše podle plánu.

Podmínky v Jablonci však byly skvělé – bez deště a s perfektním terénem. Trenéři nakonec prostřídali všech 41 hráčů, které měli k dispozici. Hra začala velmi opatrně a hráči si skoro celou první čtvrtinu „otukávali“ soupeře, který nastoupil rovněž ve velmi početné sestavě. Tým Highlanders prošel velkou změnou především díky silnému sponzorovi, který pro americký fotbal v Jablonci určitě připravil skvělé podmínky.

Po bezbodovém stavu z první čtvrtiny se podařilo quarterbackovi Alligators Tomáši Fortelnému v půli 2. čtvrtiny přihrát ze 40 yd Ludkovi Skoupému, který tým posunul z půlky. Násled-

ným během na 10 yd přiblížil Aligátory k endzóně Lukáš Dočkal. Chycený pas Jana Klimeše znamenal pro Alligators prvních 6 bodů v sezoně 2006. Extrapoint Luděk Skoupý neproměnil. Skóre 0:6 se udrželo do poloviny utkání. Ve 3. čtvrtině opět quarterback Alligators Tomáš Fortelný zvolil 30 yd pas na Jana Klimeše, jenž zvýšil skóre na 12:0. Richard Hošek kopem přidal další bod. Netrvalo dlouho a sám Fortelný získal 6 bodů během nádherné fake akce, kdy zmátl totálně obranu Highlanders a sám si doběhl pro touchdown. Hoškovi se kopnout za bod nepodařilo. Ve 4. čtvrtině měl soupeř dvě vyložené šance na skórování, ale ani v jednom případě útočník pasy nezpracoval. Naopak se podařilo obránci Alligators Michalu Velkovi (nováček) získat míč v endzóně soupeře – 6 bodů. Skóre pak na 26:0 upravil Richard Hošek. V závěru zápasu se podařil husarský kousek hráči obrany – opět nováčkovi Petrovi Donthovi, který zachytil přihrávku soupeře a po úžasném 70yd běhu skóroval na konečných 32:0.

Hlavní trenér David Mynář zápas hodnotil takto: „Relativní bezzubost našeho útoku v 1. polovině lze přiřadit tomu, že jsme prakticky neměli více přípravných zápasů před sezonou. Utkání s Havířovem na soustředění ve Žďáru nad Sázavou zjevně nestačilo. Obrana hrála naplno, takže v první půli útok soupeře dosáhl jen hry ‚tři a ven‘. Ve 2. půlce se útok již znatelně sehrál, i když jsme postupně prostřídali všechny hráče. Obrana také excelovala dvěma touchdowny, které měli na svědomí oba nováčci (Donth, Velkov). V útoku se výborně sehrála útočná lajna. Z jednotlivců vynikli: Jan Klimeš, který prakticky nepustil pas, a nováček runningback Tomáš ‚Hrana‘ Vrána, který přes svoji lehčí váhu dokázal pronikat obranou mohutných Highlanders jako nůž máslem. V obraně zazářili DE Michal Velkov, který zalehl touchdown a DB Petr ‚Joint‘ Donth, který po interception dokázal doběhnout do endzóny přes tři čtvrtiny hřiště. Těším se na další zápasy, protože v týmu vládne přátelská a povzbuzující atmosféra.“ Trenér Jan Raspopčev vyzdvihl, že se podařilo zapojit do hry všechny hráče soupisky, aniž by to znamenalo nějakou výraznou změnu herního projevu. „Chtěl bych poděkovat všem hráčům za účast na trénincích a zdůraznit, že bez ní bychom takhle dobře nehráli,“ dodal Raspopčev.

Ing. Zbyněk Zelinka,  
CESA VUT v Brně



Rozehrávka Alligators

For Summary see page 30.

# Nové učební texty a publikace



## Nakladatelství VUTIAM

LIBESKIND, Daniel

Základní kameny života i architektury

Překlad: KUČEROVÁ, Bohumila

Spolupráce na překladu a redakci: TLA-CHOVÁ, Kateřina

2006 – 1. české vydání – 254 s., ISBN 80-214-2927-5



NAGEL, Ernest – NEWMAN, R. James

Gödelův důkaz

Předmluva: HOFSTADTER, R. Douglas

Předmluva k českému vyd.: NOVOTNÝ, Jan

Překlad: NIEDERLE, Rostislav

2006 – 1. brož. vydání – 127 s., ISBN 80-214-3174-1

## Vědecké spisy

**Vysokého učení technického v Brně**  
**Edice PhD Thesis**

POLANSKÝ, Michal

Nová metoda ARPDC pro zvýšení kvality robustního řízení nelineárních systémů

2006 – sv. 369 – 32 s., ISBN 80-214-3169-5

## Edice Habilitační a inaugurační spisy

BAHÝL, Vladimír

Fyzika vo vybraných problémoch dřevářské vedy a praxe

2006 – sv. 202 – 27 s., ISBN 80-214-3157-1

KALOUSEK, Miloš

Využití experimentálních a simulačních metod v tepelné ochraně budov

2006 – sv. 203 – 30 s., ISBN 80-214-3165-2

POSPÍŠIL, Zdeněk

Diferenciální rovnice v biologii a medicíně

2006 – sv. 204 – 40 s., ISBN 80-214-3170-9

KORYTÁROVÁ, Jana

Hodnocení ekonomické efektivnosti stavebních investičních projektů

2006 – sv. 205 – 30 s., ISBN 80-214-3171-7

ODVÁRKA, Antonín

Soubor prací s komentářem

2006 – sv. 206 – 37 s., ISBN 80-214-3177-6

## Summaries:

(p. 9)

On 12th April, IBM opened an Integrated Delivery Centre (IDC) at the Czech Technology Park in Brno. In its final phase, this new comprehensive servicing centre will be employing up to 1200 persons. The Centre's four blocks were built in a record-short time next to the BUT Faculty of Mechanical Engineering.

(p. 12)

Euroweek Brno 2006 was the title of an international contest in which students from 17 European countries and Columbia presented their interdisciplinary innovation management projects. This year's Euroweek programme received

partial EU funding through the Interreg IIIA programme. The event was attended by a total of 138 students and 74 academics and guests.

(p. 18)

Strengthening building and engineering structures by post tensioning cables is a modern, even if not yet routine, technique used to reinforce damaged structures. For many years, the post-tensioning of damaged building and engineering structures has been the subject of research of a working group at the Institute of Concrete and Masonry Structures of the Faculty of Civil Engineering. A number of new efficient methods for

post tensioning various structures have been developed, tested, and implemented by this group.

(p. 29)

ALLIGATORS, the BUT successful American football team, has entered the new season by beating Highlanders 32:0 in the first match of Division B in Jablonec nad Nisou on 29th April. The Alligators came up with a completely new team for the match: many players had left after last year's season (mostly university students) leaving the team with no reserves. This changed in February when a successful recruitment was made resulting in 25 new players.



## Majáles 2006

Studentské oslavy začaly tradičně na náměstí Svobody, odkud se průvod masek vydal za doprovodu kapely přes celé město do areálu studentských kolejí v kampusu Pod Palackého vrchem. Tam mezitím probíhala pивní olympiáda – soutěžilo se mimo jiné v hodu sudem nebo pивní štafetě, studenti si mohli vyzkoušet paintball. Součástí programu bylo samozřejmě i vyhlášení nejhezčí masky Majálesu a také MISS a MISSÁKA VUT. K dobré náladě přispělo vystoupení několika studentských rockových kapel, které se během večera střídaly na pódiu. Letošním oslavám na rozdíl od loňského roku přálo i počasí, což se projevilo i na větší účasti studentů, které navíc určitě potěšilo rektorem VUT v Brně udělené celodenní studijní volno.

red, foto Michaela Dvořáková







**Majáles VUT v Brně 2006**